

242

**¿CUÁL ES EL DESTINO DE LOS PAÍSES
ABUNDANTES EN RECURSOS MINERALES?**

**Nueva evidencia sobre la relación entre recursos
naturales, instituciones y crecimiento económico.**

Cecilia Perla

Agosto, 2005

DOCUMENTO DE TRABAJO 242

<http://www.pucp.edu.pe/economia/pdf/DDD242.pdf>

¿CUÁL ES EL DESTINO DE LOS PAÍSES ABUNDANTES EN RECURSOS MINERALES? Nueva evidencia sobre la relación entre recursos naturales, instituciones y crecimiento económico

Cecilia Perla

RESUMEN

Las economías que tienen grandes dotaciones de recursos naturales, especialmente aquellas abundantes en petróleo y minerales, son consideradas a menudo como poco probables de alcanzar altos niveles de desarrollo. Se dice que las rentas provenientes de la extracción de los recursos minerales, que podrían utilizarse para iniciar un proceso de crecimiento económico en el país, tienen en la práctica una serie de efectos negativos que sobrepasan sus potenciales contribuciones positivas. Sin embargo, parece que estos resultados son sensibles a la selección de las variables que capturan la abundancia de recursos naturales en un país, y que tener recursos minerales o petróleo no necesariamente retarda el crecimiento económico. Este estudio evaluará si la posición de quienes sostienen que los países ricos en minerales están condenados a un bajo crecimiento económico es teórica y empíricamente fundada, analizando la robustez de los modelos estándares que vinculan recursos naturales y crecimiento económico. Evaluamos si hay algún error de especificación en los modelos utilizados —específicamente variables omitidas— y si la tesis de “la maldición de los recursos” sigue siendo robusta al usar otras medidas de abundancia de recursos naturales y/o al evaluar específicamente una “maldición de los recursos minerales”.

ABSTRACT

Economies that have large endowments of natural resources, especially the ones that rely on oil and minerals, are often regarded as unlikely to develop, or even seen as cursed by nature. It is said that the mineral rents, which could be used to trigger a growth process, have in practice several negative effects that by and large counteract their potential positive contributions. Nevertheless, it seems that these results are sensitive to the measures of resource abundance that are used, and mineral resource abundance might not be necessarily growth retarding. This study will evaluate if the arguments to uphold that mineral rich countries are doomed to low economic growth are strong and sound by testing a number of robustness checks on the standard models of resources and growth. We test if there are any specification bias in the model proposed—in particular of omitted variables—and if the resource curse thesis remains robust when using other measures of resource abundance, and when testing specifically for a mineral resource curse.

¿CUÁL ES EL DESTINO DE LOS PAÍSES ABUNDANTES EN RECURSOS MINERALES? NUEVA EVIDENCIA SOBRE LA RELACIÓN ENTRE RECURSOS NATURALES, INSTITUCIONES Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

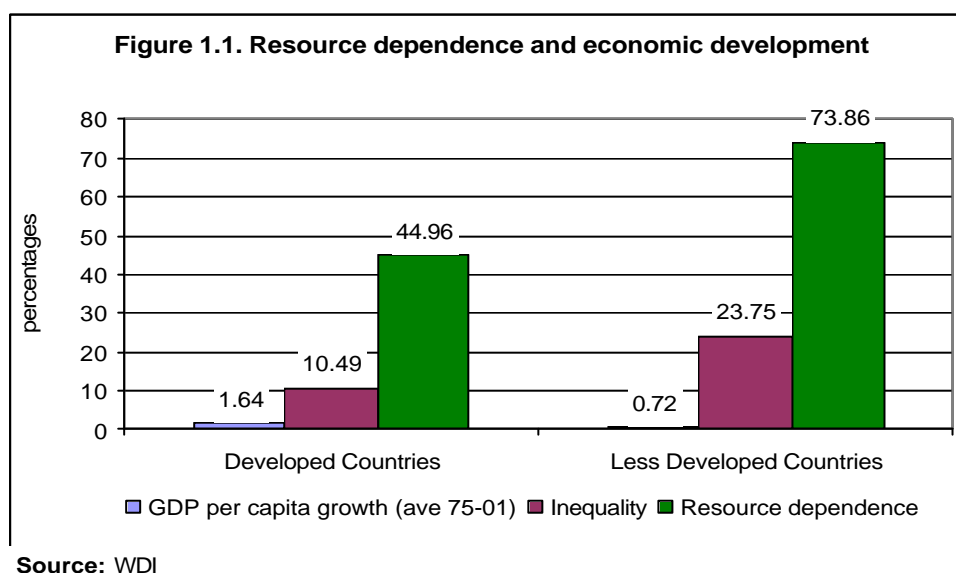
Cecilia Perla

Tabla de contenidos

RESUMEN	4
I. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Enfoque y límites	8
1.2. Principales resultados	9
1.3. Estructura del estudio	10
II. RECURSOS NATURALES Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA LITERATURA	10
2.1. Teorías sobre recursos naturales y crecimiento económico	11
2.1.1. Recursos minerales como base de estrategias de desarrollo	11
2.1.2. La opinión escéptica sobre las bondades de los recursos minerales	13
2.1.3. El “consenso” sobre la “maldición de los recursos naturales”	14
2.2. Mecanismos de transmisión de “la maldición de los recursos”	15
2.2.1. El enfoque de los precios relativos	16
2.2.2. El enfoque de la nueva economía política	21
2.3. Limitaciones metodológicas, teóricas y empíricas	27
2.3.1. Las medidas de abundancia de los recursos minerales	27
2.3.2. Estrategias de inversión de la rentas minerales	28
2.3.3. Control sobre las rentas minerales	29
III. METODOLOGIA Y ANALISIS DE LOS DATOS	31
3.1. Metodología	32
3.2. Estadística descriptiva	34
IV. ANÁLISIS DE REGRESIÓN: ¿HAY EVIDENCIA SOBRE UNA “MALDICIÓN DE LOS RECURSOS MINERALES”?	38
4.1. Evidencia empírica del enfoque de los precios relativos	39
4.2. Evidencia empírica del enfoque de la nueva economía política	42
4.3. Un posible vínculo entre abundancia de recursos minerales, instituciones y crecimiento económico	48
V. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES DE POLÍTICA	49
5.1. Conclusiones	50
5.2. Implicaciones de política	53
ANEXO 1	61

I. INTRODUCCION

Los recursos naturales son relevantes para entender la dinámica de las economías de países en vías de desarrollo, ya que éstos representan una gran parte de su producción agregada y son a menudo su principal exportación. Los activos naturales son a menudo el elemento alrededor del cual se desarrollan el resto de actividades económicas. En tres cuartas partes de los países en África Sub-Sahariana y en dos terceras partes de aquellos en América Latina y el Caribe, y el Medio Oriente y Norte de África, las materias primas equivalen a, por lo menos, el 50 por ciento del valor de sus exportaciones. Además, 27 de los 36 países considerados como severamente endeudados¹ por el Banco Mundial, son primordialmente primario exportadores (Ross: 1999).



Los países más pobres parecen ser, al mismo tiempo, muy dependientes en los recursos que la naturaleza les dio (Tabla 1.1). El sentido común que prevalece hoy en el mundo académico es que existe una asociación negativa y causal que vincula grandes dotaciones de recursos naturales y bajo crecimiento económico —y esto se ha denominado la "maldición de los recursos". Por otra parte, se dice que de la amplia gama de recursos naturales, los minerales y el petróleo son los más peligrosamente relacionados con bajas tasas de crecimiento económico.

¹ Las categorías utilizadas (divisiones regionales, clasificación por nivel de ingresos) corresponden al Banco Mundial. Cfr. www.worldbank.org

Tabla 1.1: Dependencia de recursos naturales y crecimiento económico				
Región geográfica	Grupo de ingreso	Número de países	Tasa de crecimiento económico	Dependencia de recursos naturales
Asia Oriental y el Pacífico	Total	35	1.3	64.5
	DC	11	0.2	44.6
	LDC	24	1.6	76.5
Europa y Asia Central	Total	28	5.5	43.3
	DC	1	2.9	11.0
	LDC	27	5.5	43.3
Medio Oriente y Norte de Africa	Total	22	-0.4	72.0
	DC	7	-0.7	53.3
	LDC	15	-0.3	81.3
Asia Meridional	Total	8	1.6	57.3
	DC	0
	LDC	8	1.6	57.3
Africa Sub- Sahariana	Total	49	1.3	67.3
	DC	0
	LDC	49	1.3	67.3
América Latina y el Caribe	Total	39	-0.4	74.8
	DC	6	n.a.	n.a.
	LDC	33	-0.4	74.8
Europa Occidental	Total	25	1.3	34.0
	DC	24	1.3	34.0
	LDC	1	n.a.	n.a.
América del Norte	Total	2	-0.2	35.4
	DC	2	-0.2	35.4
	LDC	0
El Mundo	Total	208	1.5	66.7
	DC	51	0.7	45.0
	LDC	157	1.6	73.9

Fuente: World Development Indicators

Notas: Región geográfica: Banco Mundial. Grupo de Ingreso: DC = Ingreso alto OECD + Ingreso alto no OECD; LDC = ingreso bajo + ingreso medio-bajo + ingreso medio-alto, Banco Mundial. Tasa de crecimiento económico: crecimiento del PBI per cápita (% anual), 2001, Banco Mundial. Dependencia de recursos naturales = exportación de productos agrícolas + exportación de alimentos + exportación de petróleo + exportación de minerales y metales (% exportaciones de bienes), promedio 1960-2000, Banco Mundial.

Esta investigación analizará si hay suficiente evidencia para decir que existe una conexión causal que vincula recursos naturales y crecimiento, y si podemos afirmar que las economías abundantes en recursos están condenadas a un bajo crecimiento.

De la amplia gama de recursos naturales, los recursos del subsuelo son particularmente fascinantes, y este estudio pone especial énfasis en aquellos países abundantes en minerales. Los activos del subsuelo (minerales, gas natural y petróleo) son los únicos recursos naturales que son no renovables y no requieren más que ser recolectados. También tienen la característica de ser totalmente exógenos: en el caso de bosques, de cosechas u otras clases de dotaciones, es posible hacer un país artificialmente abundante en ellos. En cuanto a minerales y petróleo, solo es posible extraerlos si son encontrados en el

subsuelo. Por tanto, éstos pueden considerarse como dotaciones en el sentido más puro del término. Los recursos minerales resultan aún más interesantes al estar considerados en la literatura como los más nocivos para las perspectivas de crecimiento de un país.

Hay una serie de elementos que ponen a las economías minerales en el centro de la discusión, y vinculan sus perspectivas de crecimiento a sus riquezas minerales. Por un lado, la integración de las economías post soviéticas a los mercados globales ha reavivado la discusión sobre estrategias de desarrollo sustentadas en recursos naturales. Algunos de estos países, especialmente en la cuenca del Mar Caspio, son excepcionalmente ricos en minerales y petróleo². Sin duda Azerbaiján, Kazajistán y Turkmenistán se encontrarán pronto entre los mayores productores y exportadores de petróleo y gas natural en el mundo. Millonarias ofertas están siendo discutidas, costosos oleoductos están siendo construidos³ y arcas públicas están siendo llenadas con las rentas provenientes de estos recursos⁴. Éstas son ciertamente circunstancias riesgosas para los países que están todavía en el proceso de construir Estados modernos. La región, una vez subordinada al control soviético y totalmente dependiente de las decisiones de Moscú, ha empezado a tomar sus propias decisiones económicas y políticas, y su futuro dependerá en gran medida de lo que haga con sus recursos naturales.

Tabla 1.2: Dependencia de minerales y petróleo en la cuenca del Mar Caspio, países seleccionados						
	Azerbaiján		Kazajistán		Turkmenistán	
	2000	1999	2000	1999	2000	1999
Exportaciones de minerales y petróleo (% exportaciones totales)	85.2	78.2	46.8	34.1	81	62.6
Exportaciones de minerales y petróleo (% PBI)	30.5	17.6	24.7	12.1	68.7	31.6
Ingresos por minerales y petróleo (% ingresos públicos)	36.2	22.1	27.5	5.0	42.0	n.d.

Fuente: Base de datos estadísticos del FMI

² El Banco Europeo para la Reconstrucción y el Desarrollo (EBRD) estima el potencial productivo de hidrocarburos de la Cuenca del Mar Caspio en aproximadamente 2,3 millones de barriles de petróleo diarios y más de 100 mil millones de metros cúbicos de gas natural por año. Estos países guardan por lo menos el 5% de las reservas de petróleo confirmadas del mundo y el 6% de las reservas probadas de gas natural del mundo (EBRD: 1999, p.27).

³ De acuerdo con la ONG holandesa NOVIB, el oleoducto Baku-Tbilisi-Ceyhan y el gasoducto Baku-Tbilisi-Erzrum, que están siendo construidos actualmente y cruzarán a través de Azerbaiján, Georgia y Turquía, tienen un costo estimado de \$2,4 mil millones (www.novib.nl).

⁴ Por ejemplo, el "gobierno de Azerbaiján habría recibido cerca de \$1000 millones por año en ingresos provenientes del petróleo en el 2002, incrementándose en \$5000-6000 millones al año hacia el 2010 —cerca de dos veces el actual PBI del país." The Economist, 05/02/1998.

Pero los minerales no son únicamente importantes en esta región en particular, sino en todos los países, sin importar su ubicación o nivel del desarrollo. Para los países que están actualmente en proceso de industrialización, la importancia de ciertos minerales tales como hierro y petróleo es crucial en el aumento de su capacidad productiva —porque son la base de casi toda industria⁵. Igualmente, para los países más desarrollados, los recursos minerales siguen siendo estratégicos en sus estructuras productivas. Como Perraton (2002) muestra para un grupo de países desarrollados (Australia, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Suecia, el Reino Unido y los Estados Unidos), la demanda de minerales y petróleo se mantiene bastante estable, aún en la actualidad.

1.1. Enfoque y límites

Este estudio comienza planteando la pregunta de si existe suficiente evidencia para sostener la tesis de una “maldición de los recursos minerales”. Se discuten algunos de los problemas metodológicos en la categorización de un país como “abundante en recursos minerales”, y se propone una medida alternativa para ésta. Pero este estudio no se restringe a los problemas metodológicos de medir la abundancia de recursos. Existen en el mundo ejemplos de países muy ricos en minerales y petróleo que han sabido manejar sus riquezas y crecer de una manera sostenida. Noruega, Chile o Botswana demuestran, por lo menos, que el ser ricos en minerales no es necesariamente una maldición. Esta evidencia da lugar a la hipótesis de que una maldición de los recursos minerales no es inevitable. Finalmente, este documento presenta asimismo algunos elementos para futuras investigaciones sobre las estrategias para no caer bajo la “maldición de los recursos”. En particular, consideramos que las diferencias en las estrategias de gasto de las rentas minerales, y en quién ejerce el control sobre las rentas minerales (el sector privado o el gobierno) son dos factores significativos para explicar las diversas experiencias de crecimiento de los países ricos en minerales.

Este estudio es innovador porque utiliza una medida más exacta de abundancia de recursos minerales que estudios anteriores. La abundancia mineral se define aquí en términos del stock de minerales y petróleo en una economía, en vez de las medidas tradicionales de

⁵ Las importaciones de acero de China fueron 8500 millones de toneladas en 2002, 16000 millones de toneladas en 2003 y 5800 millones de toneladas sólo en los primeros cuatro meses del 2004. “El récord absoluto en la producción global de acero en el año 2002 reflejó la recuperación de la economía global y la demanda creciente de acero en China y el resto de Asia”. (Ian Christmas, Secretario General, International Iron and Steel Institute, www.worldsteel.org/news/33).

flujo (porcentaje de exportaciones minerales sobre PBI) usadas en la literatura. También enfatiza las estrategias exitosas puestas en ejecución por países ricos en minerales, con la intención de aprender de las mejores experiencias en lugar de señalar, una vez más, los ya conocidos riesgos de ser una economía abundante en minerales.

Sin embargo, el estudio enfrenta algunas limitaciones relacionadas especialmente con la disponibilidad de datos. La variable de stock de minerales y petróleo ha sido compilada únicamente por un año y para un cierto grupo de países. Con respecto a las condiciones bajo las cuales las economías abundantes en minerales podrían iniciar una estrategia de crecimiento sostenido, las variables disponibles arrojan resultados que son simplemente sugerencias para futuras investigaciones. Variables que capturen de manera más exacta las estrategias del gasto de las rentas minerales, y datos sobre el cambio en los derechos de propiedad y control sobre los recursos minerales a través del tiempo, habrían generado resultados más sólidos y concluyentes. Sin embargo, si las proxies usadas en este trabajo sugieren que estos elementos (estrategias de gasto de rentas y control sobre los recursos minerales) son relevantes, esto podría llamar la atención sobre la necesidad de recopilar datos relevantes e incluir mejores proxies de ellos.

1.2. Principales resultados

Algunas de las conclusiones de este estudio están en desacuerdo con el consenso que prevalece en la discusión sobre recursos naturales y desarrollo económico. Aunque efectivamente encontramos evidencia para confirmar la hipótesis de la “maldición de los recursos”, la importancia de la variable para explicar diferencias en tasas de crecimiento entre países cae abruptamente cuando se utilizan otras medidas de abundancia de recursos. Por otra parte, cuando nos enfocamos en un tipo particular de recursos naturales —stock de minerales y petróleo— el cual es considerado por la literatura como el más peligroso en cuanto a sus efectos negativos en las instituciones de un país, la importancia de la variable cae aún más. También encontramos que los recursos minerales no generan instituciones débiles, en el sentido causal que se ha atribuido últimamente a esta variable. Sin embargo, los datos sugieren que la combinación entre riquezas minerales y débil capacidad institucional puedan dañar el crecimiento económico.

Nuestros resultados también sugieren la posibilidad de variables omitidas, tal como el control sobre los recursos y las estrategias de gasto de las rentas, que podrían tener importancia para evaluar los efectos de los recursos naturales en el desarrollo económico. Aunque carecemos de variables precisas para medir estas dos características, y no hemos podido encontrar proxies ideales para ellas, los resultados obtenidos con algunas proxies sugieren que éste podría ser un campo para futuras investigaciones.

1.3. Estructura del estudio

El resto del estudio está estructurado de la siguiente manera. En el capítulo 2 se presenta una revisión crítica de la literatura que trata la relación entre recursos naturales y crecimiento. Aunque la mayoría de los autores convienen en la existencia de “la maldición de los recursos”, todavía hay algunas voces disonantes que vale la pena considerar. Los diversos mecanismos de transmisión entre abundancia de recursos naturales y bajo crecimiento son presentadas y clasificadas en dos perspectivas principales, la de los precios relativos y la de la nueva economía política. El capítulo 3 presenta la metodología que será aplicada para establecer si los países ricos en minerales están efectivamente condenados a tener bajas tasas de crecimiento, y cierra con un análisis exploratorio de los datos. El capítulo 4 contrapone empíricamente dos modelos econométricos que pretenden capturar los mecanismos de transmisión argüidos por las perspectivas teóricas presentadas en el capítulo 2. Probamos si sus resultados son robustos frente a diversas medidas de abundancia de recursos naturales. También exploramos algunas variables adicionales que podrían estar omitidas en la especificación. En especial, evaluamos si las estrategias del gasto de las rentas minerales afectan el desempeño económico, y si el control (público o privado) sobre los recursos minerales, influencia la asignación de las rentas. El capítulo 5 presenta los resultados principales y una discusión sobre las implicaciones de la política.

II. RECURSOS NATURALES Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA LITERATURA

Esta sección analiza críticamente la investigación realizada en la relación entre recursos minerales y desarrollo económico, e intenta servir como un mapa de referencia para entender las diversas posiciones teóricas en esta discusión. El capítulo se divide en tres secciones. La primera sección presenta las diversas perspectivas en la relación entre recursos naturales y crecimiento: de las estrategias de desarrollo basadas en recursos

naturales promovidas en los 50s, a la visión escéptica que considera que la relación entre recursos y crecimiento es una mera regularidad empírica, a la hipótesis de la maldición de los recursos ^{3/4}que podría considerarse hoy como la visión prevalente. La segunda sección presenta las discusiones que persisten al interior del consenso sobre “la maldición de los recursos”. Describe las dos perspectivas teóricas sobre sus mecanismos de transmisión, una que se centra en precios relativos y otra en factores de la economía política, y presenta algunas de las críticas más saltantes. También presenta la evidencia empírica que sustenta cada una de las teorías y discute sus resultados, fortalezas y debilidades. La última sección destaca tres elementos que aún no se han investigado adecuadamente en este campo. Esta revisión intenta sentar las bases para el capítulo siguiente, en el cual presentamos nuestros resultados empíricos y hacemos una tentativa de incluir estos tres nuevos elementos en el marco analítico para entender cómo y cuándo aparece la maldición de los recursos.

2.1. Teorías sobre recursos naturales y crecimiento económico

En esta sección, presentamos las diversas posiciones sobre la abundancia de recursos naturales y sus efectos sobre el crecimiento económico: la perspectiva optimista que plantea que la abundancia de minerales no causa ningún problema económico y de hecho puede convertirse en la base para el crecimiento; la visión más moderada que sostiene que esa abundancia de minerales puede ser positiva bajo ciertas condiciones; y la perspectiva pesimista que considera que los recursos naturales, y especialmente los recursos minerales, causan toda clase de enfermedades económicas. La riqueza de la literatura evidencia el intenso interés que despierta el tema en el mundo académico.

2.1.1. *Recursos minerales como base de estrategias de desarrollo*

Las teorías de desarrollo de los años 50 celebraban la abundancia de recursos. La sustancial literatura sobre las potenciales ventajas de ser rico en recursos naturales dio lugar a las estrategias de desarrollo basadas en recursos naturales⁶. De acuerdo con Ross (1999), se presenta un triple argumento a favor del crecimiento basado en recursos naturales. Primero, se sostiene que los países en vías de desarrollo tienen mano de obra en exceso pero generalmente sufren de escasez de capital, y atraer capital extranjero para invertir y ampliar

⁶ Algunos de los autores que podrían caer bajo esta clasificación son, entre otros, Rosenstein-Rodin (1943), Roemer (1970) y Lewis (1989).

el sector de recursos naturales podría ser una manera de cubrir el déficit de capital. En segundo lugar, las exportaciones primarias pueden también proporcionar reservas internacionales, relajando la brecha externa típica de los países en vías de desarrollo (también mencionado en Auty: 2001). Tercero, los recursos naturales pueden ser fuente de ingresos adicionales para el gobierno: sin tener que recurrir a aumentos de impuestos, el Estado puede mejorar la provisión de bienes públicos e infraestructura básica. Finalmente, se pensaba que una vez que el boom de recursos hubiese pasado, los beneficios serían invertidos en infraestructura e industrias de valor agregado que acelerarían el cambio estructural de la economía y apoyarían el proceso de crecimiento en el largo plazo.

La posición que una estrategia del desarrollo podría basarse en recursos minerales puede ser encontrada asimismo entre los partidarios de la más pura teoría neoclásica. De acuerdo con ellos, los países deben producir y exportar de acuerdo con sus ventajas comparativas, así que si una economía tiene ventajas comparativas en la exportación de minerales o petróleo, la mejor estrategia es utilizarlos. Se sostiene que no hay nada fundamentalmente incorrecto con producir minerales y petróleo, y que ninguno de los síntomas de la maldición de los recursos puede ser atribuidos directamente a la especialización en producción primaria⁷. En un mundo en que los mercados se ajustan automáticamente y donde los precios reflejan perfectamente preferencias y limpian mercados, la enfermedad holandesa no constituye un desorden económico, sino un nuevo Optimo de Pareto que refleja el cambio en las ventajas comparativas del país. El único elemento que se considera una amenaza para una estrategia de crecimiento basado en recursos minerales es la carencia de derechos de propiedad claramente definidos. Mientras el marco jurídico esté definido y sea respetado, la dependencia en recursos minerales mineral no es considerada intrínsecamente negativa para los neoclásicos (véase por ejemplo North: 1990; Harris, Hunter y Lewis: 1995; Rodrik, Subramanian y Trebbi: 2002).

Finalmente, las estrategias de desarrollo basadas en recursos naturales —y especialmente las basadas en minerales - han sido actualizadas en estudios más recientes⁸. Wright (2001) sostiene que la industria y los minerales no deben ser considerados como

⁷ Ésta es la conclusión estándar que puede ser encontrada en cualquier libro de texto de macroeconomía o teoría del comercio internacional. Ver por ejemplo Krugman y Obstfeld (2003).

⁸ Por otra parte, ciertos estudios sostienen que especialmente los países con “recursos concentrados” (point source) son vulnerables a bajas tasas de crecimiento (Bulte, Damania y Deacon: 2003, Isham et al :2003). La evidencia parece poco concluyente.

contradictorios, y una de las economías más grandes del mundo es la evidencia más significativa. Al principio del siglo XX Estados Unidos era "el líder en manufacturas y también el productor dominante de virtualmente todos los principales minerales de ese entonces" (p.4). En base a éste y otros estudios de país, Wright (2001) Wright y Czelusta (2002, 2004), Walker y Dales (s/f) y Power (2002) presentan el caso a favor de la sostenibilidad de las estrategias de desarrollo basadas en recursos minerales. Si un país tiene políticas consistentes de promoción de la exploración y extracción de recursos minerales, suficiente inversión en educación y alta tecnología, la economía entera puede beneficiarse del potencial del sector de recursos naturales, desarrollando externalidades positivas y desbordes intersectoriales de conocimiento.

Las críticas de esta posición son variadas. En el caso de la posición neoclásica pura, la mayoría de las críticas refieren a las asunciones poco realistas que el modelo presenta⁹. Con respecto a las posibilidades para construir una estrategia de desarrollo basada en recursos minerales, está claro que los estudios de caso presentados como evidencia (EE.UU., Australia, Canadá, Suecia, Finlandia y Noruega) no constituyen una muestra aleatoria de países abundantes en minerales, y por lo tanto las conclusiones no pueden ser generalizadas. Sin embargo, este acercamiento tiene la ventaja de mostrar un problema crucial de identificación: si las economías minerales fracasan, esto no significa que fallan necesariamente debido a su abundancia en minerales.

2.1.2. *La opinión escéptica sobre las bondades de los recursos minerales*

Desde una posición menos radical, otros autores aceptan que existe una regularidad empírica que asocia abundancia de recursos y pobre desempeño económico, pero sostienen que esto no puede ser transformado en una relación causal o determinística. Por lo tanto, no rechazan totalmente la hipótesis de la maldición de los recursos, pero disputan su validez universal. Arguyen que puede haber variables omitidas, soluciones de equilibrio múltiple y señalan estudios de caso para enfatizar que la maldición de los recursos no es una ley económica sino, en el mejor de los casos, apenas un fenómeno recurrente.

Algunos estudios presentan evidencia sobre que, en realidad, la asociación entre recursos y desarrollo económico es falaz, pues hay variables omitidas en el modelo. Manzano y Rigobón (2001) sostienen que el verdadero problema de los países abundantes en recursos

⁹ Para una discusión extensa sobre estos críticos, ver Keen (2001).

es su enorme deuda externa. Cuando en los 70s los precios de materias primas eran altos, los países se sobreendeudaron en los mercados externos a bajas tasas de interés, y cuando los precios de las materias primas se desplomaron en los años 80, tuvieron problemas para repagar su deuda. Por lo tanto, la crisis de la deuda es lo que realmente explica el pobre desempeño de los países en vías de desarrollo que son abundantes en recursos naturales. Otros estudios, como Lederman y Maloney (2003) y De Ferranti et al (2002) muestran que es la dependencia de materias primas —y no los recursos— la causa de las bajas tasas de crecimiento. Los países abundantes en recursos naturales tienen una estructura productiva y de exportación altamente concentrada, pero generalmente no pueden influenciar los precios internacionales. Este estudio concluye que el problema de las economías dependientes de recursos es la falta de diversificación de su estructura productiva¹⁰.

Otros autores enfatizan la naturaleza probabilística de la maldición de los recursos construyendo modelos de equilibrio múltiple, en los cuales las condiciones iniciales y ciertos parámetros definen si el auge del recurso traerá una maldición de los recursos o no. Por ejemplo, Murshed (1999) muestra que la dependencia de recursos (medida por el porcentaje de productos primarios en exportaciones) generó enfermedad holandesa, arrebatos populistas y estancamiento económico en América Latina, mientras que bajo las mismas circunstancias el Sudeste Asiático vio su sector transable expandirse y su economía prosperar. Mehlun, Moene y Torvik (2002) también encuentran una solución de equilibrio múltiple, donde un equilibrio de alto nivel o del nivel bajo es definido por la calidad de las instituciones del país. Las instituciones amistosas con los productores (“producer friendly”) permiten que el país disfrute las ventajas de las rentas de los recursos minerales, mientras que las instituciones amistosas con los arrebatadores (“grabber friendly”) impiden el uso productivo de las riquezas generadas.

2.1.3. *El “consenso” sobre la “maldición de los recursos naturales”*

Más y más evidencia parece haberse acumulado en contra de las estrategias de desarrollo basadas en recursos naturales. Durante los últimos años, varios estudios han señalado ciertos “síntomas negativos” que los países abundantes en recursos adquieren

¹⁰ Estas discusiones pasan por alto el hecho de que la abundancia de recursos puede ser la causa parcial de la deuda externa y la concentración de las exportaciones. Por un lado, en épocas de auge, las rentas minerales podrían haber ayudado a construir la idea de una abundancia eterna que podría usarse como colateral de deuda externa, y la mala gestión subsecuente de las rentas podrían haber hecho la deuda insostenible. Por otro lado, las altas tasas de retorno en el sector de recursos naturales hace muy difícil que negocios alternativos prosperen.

conforme extraen y utilizan sus riquezas minerales. Estos países no parecen gozar de más prosperidad que antes de que los recursos fueran descubiertos, e incluso a veces parecerían haber regresado a etapas anteriores de desarrollo. El "capital natural" podría considerarse, según esta literatura reciente, como el único tipo de capital del cual un país preferiría tener menos en lugar de más.

Mientras que estas malas experiencias y resultados negativos son encontrados de manera recurrente entre países abundantes en recursos naturales, un concepto fue acuñado para definir la asociación paradójica entre recursos naturales y desarrollo económico: "la maldición de los recursos". Considerados bajo la clasificación de países abundantes en recursos naturales, los países abundantes en minerales en particular parecen sufrir de la maldición de los recursos y tener un crecimiento menor aún que países abundantes en otras clases de recursos naturales.

Durante la década pasada, la maldición de los recursos se ha convertido en una tesis ampliamente aceptada. Pero a pesar de que el consenso sobre las desventajas de ser rico en recursos naturales es amplio, la pregunta sobre el *modus operandi* —los mecanismos de transmisión entre recursos y crecimiento— sigue abierta a la discusión. La sección siguiente presenta estas discrepancias dentro del consenso de la maldición de los recursos.

2.2. Mecanismos de transmisión de "la maldición de los recursos"

Como regla general, ningún factor actúa de una manera única y determinada, y cuando esto ocurre, aparece la necesidad de entrar en los detalles de su modus operandi, en los mecanismos a través de los cuales éste actúa.
Joseph Schumpeter (1947)

¿Por qué las economías ricas en minerales y petróleo crecen más lentamente que aquéllas pobres en recursos? A pesar de que ambas se ubican bajo el consenso de "la maldición de los recursos", la perspectiva de los Precios Relativos y la de la Nueva Economía Política endosan diversos mecanismos de transmisión y proporcionan sustento teórico y empírico para éstos. La descripción y el análisis crítico de los principales mecanismos de transmisión de ambos enfoques permite que "una puñalada más certera sea hecha en la prescripción de políticas"¹¹.

¹¹ Sala-i-Martin y Subramanian: 2003, p. 4.

2.2.1. *El enfoque de los precios relativos*

La riqueza nunca viene sin desventajas y el caso contrario,
aunque ha sido argumentado a menudo,
nunca ha sido probado ampliamente persuasivo.
J. K. Galbraith (1958)

El enfoque de los precios relativos¹² sostiene que las rentas inesperadas provenientes de recursos minerales provocan desequilibrios macroeconómicos en el país: caída en los términos de intercambio, débiles eslabonamientos hacia delante y hacia atrás como resultado de las características de enclave del sector, falta de diversificación de la economía como resultado de la alta dependencia en materias primarias; apreciación del tipo de cambio; volatilidad de los precios y de la demanda que un único país no puede influenciar; ciclos profundos en el producto y el empleo causados por la volatilidad de los mercados de bienes primarios; alta concentración de la renta; entre otros. Todos estos efectos negativos que se dice los recursos minerales producen en variables intermedias afectan además, en última instancia, las tasas de crecimiento de largo plazo.

Este acercamiento a la discusión sobre recursos y crecimiento no es nuevo —es ciertamente más viejo que el renacimiento de la discusión de la maldición de los recursos de los 90. La paradoja recursos-crecimiento se puede rastrear hasta los 50, cuando los Estructuralistas comenzaban a estudiar los efectos de la dependencia en recursos naturales, principalmente en América Latina. Éstos pueden ser considerados los autores que dieron origen al enfoque de los precios relativos. Las teorías de la caída sistemática en los términos de intercambio y centro-periferia de Prebisch (1950) y Singer (1950) tienen como punto central las desventajas de los países cuyas estructuras productivas se sostienen en materias primarias —entre ellas minerales y petróleo. Estos autores arguyen que mientras que los mercados de productos primarios son competitivos —con lo cual las reducciones en costos se transmiten a los consumidores en la forma de reducciones de precios— los productores de muchos productos manufacturados gozan de un cierto poder de mercado, que les permite beneficiarse de las reducciones en costos sin trasladarla a los consumidores. La caída sistemática en los términos de intercambio para los exportadores de productos primarios los condena a obtener cada vez menos por sus exportaciones y obstaculiza así cualquier proceso de industrialización.

¹² Algunos de los autores que podrían ser clasificados en este acercamiento son, entre otros, Prebisch (1950), Singer (1950), Hirschman (1958, 1968), Baldwin (1966), Seers (1964), Corden (1984).

El trabajo empírico reciente parece apoyar la existencia de una tendencia decreciente de largo plazo en los precios de productos primarios (Brohman: 1996). Powell (1991) estima que los términos de intercambio agregados para las materias primarias han caído constantemente desde inicios del siglo XX, a tasas anuales en el rango de 0.1% a 1.3%. Sin embargo, ésta no es una discusión concluida. Según lo sugerido por Davis y Tilton (2002), esta tendencia a la baja podría reflejar las mejoras en calidad de los productos manufacturados. Por otra parte, una vez que el análisis se traslada de los términos de intercambio agregados a ciertos productos específicos, la tendencia no es homogénea a través de todos los bienes primarios (Ross: 1999).

Hirschman (1958), Seers (1964) y Baldwin (1966) discuten que las materias primarias tienen débiles eslabonamientos hacia delante y hacia atrás, que implica que el dinamismo del sector de los recursos probablemente no tenga influencia en otros sectores de la economía —los "eslabonamientos hacia atrás" se refieren a los efectos sobre los mercados de insumos, los "eslabonamientos hacia adelante" a los efectos en la transformación posterior de las materias primas. El argumento sostiene que, como la extracción mineral es a menudo una actividad intensiva en capital, los requerimientos de mano de obra son reducidos, y los efectos sobre salarios e ingresos privados son insignificantes. Los bienes de capital requeridos por esta industria generalmente son importados, eliminando cualquier efecto sobre la demanda doméstica de bienes de capital. Además, los países ricos en minerales y petróleo exportan la mayor parte de su producción como materias primas, con muy poco valor añadido. En suma, el sector del recurso mineral ofrece una estructura de extracción de enclave, sin formar parte de ninguna cadena productiva relevante y con pequeños impactos en los mercados de trabajo o de mercancías.

También se discute que los productores primarios tienden a tener mayor desigualdad, pues esos países tienen una estructura de propiedad muy concentrada, de modo que un aumento en el precio de las materias primas conduce a una mayor desigualdad en la distribución de la renta. Gylfason (2001) demuestra que la dependencia de recursos medida por el porcentaje de mano de obra en el sector primario está correlacionada negativamente con la desigualdad de ingresos: cuando aquélla se incrementa en 6 por ciento, el coeficiente de Gini se eleva en 1 por ciento. Bulte, Damania y Deacon (2003) consideran que los "recursos concentrados son activos que pueden ser controlados fácilmente por grupos relativamente pequeños de la sociedad, dando como resultado a menudo una distribución de

la renta altamente sesgada." (p.19). Para una sociedad con una distribución de ingresos altamente desigual, resulta muy difícil mantener tasas de crecimiento altas y sostenidas, por ello, se dice que las economías minerales tienen un constreñimiento adicional para su desarrollo.

La inestabilidad de los mercados de materias primas y su vínculo con bajas tasas de crecimiento del PBI en el largo plazo, está ampliamente documentado (Ramey y Ramey: 1995, Aizenman y Pinto: 2004). Los grandes productores de materias primas "importan" la volatilidad internacional al interior de sus economías, a través de los altamente inestables ingresos por exportación de materias primas. Si los ingresos son recibidos principalmente por el sector público, estos efectos podrían ser extendidos a fluctuaciones en el presupuesto público. Los gobiernos pueden tener dificultades en manejar grandes fluctuaciones en las rentas minerales en cortos períodos de tiempo¹³, y el sector privado debe hacer frente a la incertidumbre que afecta el planeamiento de sus actividades (Kroft y Lloyd-Ellis: 2002). Las consecuencias para el crecimiento de la economía pueden ser grandes y duraderas.

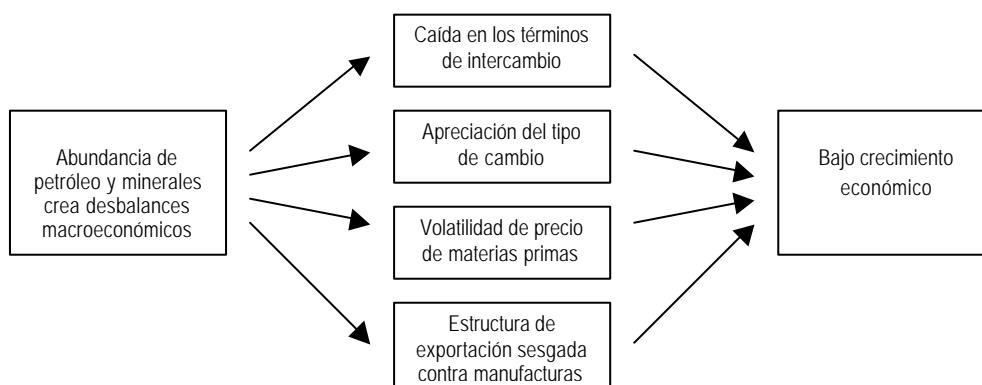
También se dice que las masivas rentas de recursos que fluyen a la economía aprecian el tipo de cambio, lo que a su vez genera una pérdida de competitividad e induce un cambio en los patrones de consumo (un aumento relativo en el consumo de bienes importados) y producción (una mayor asignación de recursos y mayor producción relativa en el sector de recursos naturales)¹⁴. Los beneficios del sector de recursos naturales atraen insumos del resto de la economía, generando un crowding-out en otras actividades económicas. La apreciación del tipo de cambio y una demanda de trabajo más alta en el sector de recursos empujan los salarios al alza. Una vez que el boom es superado, el país

¹³ Stevens (2003) muestra que la fluctuación en los precios del petróleo ha sido bastante grande en los últimos veinte años "[...] tomando un promedio móvil a cinco años de los precios del petróleo a partir de 1970 en dólares de 1999 (Arabian Light hasta 1985, Brent a partir de allí), el precio en 1974 era \$15,72 por barril incrementándose constantemente hasta un pico de \$61,5 hacia 1983 y luego una caída inexorable hasta \$18,5 en 1999" (p. 17). Los precios del petróleo comienzan su tendencia incremental de nuevo en 2001, alcanzando \$49,40 (dólares corrientes), su pico absoluto, en Agosto de 2004. (http://www.economist.com/markets/indicators/index_wide.cfm?page=Economic%20and%20Finacial).

¹⁴ Es interesante observar que la enfermedad holandesa está basada en una premisa diametralmente opuesta a la hipótesis de los eslabonamientos débiles. En vez de considerar la extracción mineral como un proceso aislado, incapaz de influenciar otros sectores de la economía o de tener cualquier efecto en variables macro, el argumento de la enfermedad holandesa es que un auge mineral podría afectar masivamente la economía, inundándola de dinero, disparando el tipo de cambio y transformando la estructura productiva y de exportación.

mantiene una alta dependencia de importaciones y una estructura productiva que privilegia el sector de recursos (Nili: s/f).

**Figura 2.1 Mecanismos de transmisión
Enfoque de los Precios Relativos**



Como hemos repasado, este enfoque presenta las negativas dinámicas macroeconómicas generadas por un auge en el sector mineral en el país. Los partidarios de este acercamiento consideran que cualquier estrategia del desarrollo basada en sectores primarios está destinada a fallar. Insisten en que la única oportunidad para que los países ricos en minerales gocen de desarrollo económico es olvidarse de la ilusión de sus "ventajas comparativas" y alejarse de los recursos minerales hacia la producción y exportación de mercancías de valor añadido. En los 60s y 70s, América Latina fue uno de los principales "campos de experimentación" de estas recomendaciones de política, que se basaban en estrategias ISI (Industrialización por Substitución de Importaciones). Años después, en el proceso de entender las razones de su fracaso, un número de debilidades teóricas fueron señaladas —por detractores y partidarios por igual¹⁵.

Primero, uno de los supuestos de la mayoría de los modelos macroeconómicos que predicen desequilibrios, especialmente enfermedad holandesa, es la existencia de pleno empleo de los factores de producción¹⁶. Sin embargo, uno de los hechos estilizados de países en vías de desarrollo es que existe capacidad ociosa, y por lo tanto es posible que el sector de

¹⁵ En este caso, la crítica no vino solamente de la otra cara de la moneda ideológica. Furtado, Cardoso, Prebisch, los mismos académicos que desarrollaron la estrategia ISI, hicieron severas autocríticas y algunos de ellos incluso cambiaron su posición diametralmente (documentado en Hirschman: 1968).

¹⁶ Ver, por ejemplo, los modelos mencionados en Ross (1999).

los recursos se expanda sin comprometer el crecimiento de otros sectores (Ross: 1999, Deacon y Mueller: 2003). En segundo lugar, la extracción de recursos naturales ha demostrado exigir factores de producción específicos (según lo modelado por Bulte, Damania y Deacon: 2003) y ser intensiva en capital, mientras que el tipo de bienes producido en países en vías de desarrollo es intensivo en mano de obra y no es de alta tecnología. Parece ser, entonces, que los factores de producción para el sector de los recursos no se traslapan substancialmente con los requeridos en el sector manufacturero, y la extracción de recursos minerales podría correr paralela a un proceso incipiente de industrialización.

Finalmente, hay un cuestionamiento de, probablemente, el supuesto más crítico de toda la literatura de la maldición de los recursos: las supuestas economías de escala del sector manufacturero —las que Isham et al (2003) llamaron "las 'felices características' que lo hacen 'super bueno' para el crecimiento" (p.18). Sus supuestas externalidades positivas y spillovers de conocimiento, nominan al sector manufacturero como "el motor del crecimiento". Esta es una asunción compartida por la mayoría de los estudios presentados en este capítulo¹⁷, y ella sostiene el resultado de que las economías abundantes en minerales sufren de tasas de crecimiento más bajas. Sin embargo, no existe evidencia concluyente de que esta asunción sea cierta siempre y en todo lugar¹⁸. Podría darse el caso de que el sector de los recursos naturales presente la característica de economías de escala o tenga externalidades positivas significativas para la economía. En este caso, la atracción de factores de producción a este sector podría ser una decisión racional y promover el crecimiento económico (Ross: 1999). La metodología aplicada en este documento no requiere una discusión sobre la presencia o ausencia de economías de escala, pero resulta necesario anotar de todos modos una de las asunciones más fuertes —pero no confirmada— de la mayoría de los modelos.

En general, podemos decir que los modelos presentados como parte de este enfoque explican algunas de las características de las economías abundantes en minerales. Sin

¹⁷ Esto es adoptado a menudo sin ninguna discusión sobre sus implicaciones o su validez universal. Algunos estudios, sin embargo, mencionan por lo menos que esta suposición no está comprobada. Ver por ejemplo Sachs y Warner (1995), Sala-i-Martin y Subramanian (2003), Stijns (2000) y Ross (1999).

¹⁸ Ver por ejemplo Wright (2001) y Wright y Czeleusta (2004) que discuten que la explotación minera podría ser una fuente de spillovers: sus técnicas modernas, maquinaria de alta tecnología y su naturaleza intensiva en conocimiento, pueden generar tantas externalidades positivas como cualquier otra industria.

embargo, la crítica más importante es que no resultan suficientes para explicar por qué los recursos minerales parecen retardar el crecimiento en algunos países pero en otros no.

2.2.2. *El enfoque de la nueva economía política*

*La construcción de Estados eficientes con buen gobierno toma largo tiempo.
La construcción de campos petroleros y oleoductos sucede mucho más rápidamente.
Palley (2003)*

El enfoque de la nueva economía política¹⁹ considera que las economías abundantes en minerales no son afectadas directamente por los desequilibrios macroeconómicos generados por un auge de recursos naturales, sino por los efectos que la generación y la distribución de las rentas minerales tienen en las estructuras económicas, políticas y sociales de un país²⁰. Sostiene que los gustos y preferencias de los individuos son influenciados por la existencia de grandes cantidades de recursos naturales, y que las decisiones tomadas por agentes privados y públicos bajo estas condiciones construye, en el largo plazo, estructuras perversas que generan un ambiente desfavorable para el desarrollo. Las distorsiones en los gustos y preferencias tendrían efectos importantes en las transacciones económicas, por un lado porque están a la base de la función de utilidad de consumidores y productores en el nivel microeconómico, y por otro porque constituyen el telón de fondo en el cual las transacciones ocurren.

Algunos autores precisan que las economías que generan enormes rentas minerales producen fuertes incentivos para un comportamiento rentista. Los agentes privados cambian sus decisiones de inversión en actividades productivas por la competencia sobre las rentas (Korhonen: 2004). Si la explotación mineral se hace de manera privada, los lobbies crecen y el dinero fluye para asegurar que los intereses que éstos representan ganen licitaciones y concesiones de extracción; si la explotación es un negocio público, la lucha es por la asignación de las rentas a ciertos sectores específicos (inversión en educación o incremento de sueldos?, mantenimiento de caminos o remodelación de puertos?). Cuanto más grandes

¹⁹ Cabe una aclaración sobre esta perspectiva. La perspectiva de la "nueva" economía política es diferente a la de la vieja escuela de la economía política que enfatiza el papel del gobierno en el proceso de desarrollo. La nueva economía política se volvió popular en los 90s, simultáneamente con la ola de Reformas del Estado promovidas por las agencias internacionales de desarrollo, que enfatizaban los efectos del entorno institucional de un país en sus perspectivas de crecimiento de largo plazo.

²⁰ Algunos de los autores que podrían ser clasificados en este acercamiento son Mauro (1995), Easterly y Levine (2003), Rodrik (2000), Rodrik, Subramanian y Trebbi (2002), Sala-i-Martin y Subramanian (2003), Acemoglu (2004).

son las riquezas minerales, más altos son los incentivos para mover insumos productivos (dinero, esfuerzo) de otros sectores hacia el sector de los recursos, y menor el interés de los empresarios de involucrarse en negocios industriales o invertir en activos productivos (Krueger: 1974, Grossman y Helpman: 1994, Bulte, Damania y Deacon: 2003). Ross (1999) y Gylfason (2001) sugieren que durante un auge de los recursos minerales, ciertos grupos ganan influencia en el entorno político, y exigen privilegios tales como subsidios, barreras a la importación o derechos monopolísticos que se financian con las enormes rentas minerales que el Estado recibe; y, para algunos, estos privilegios pueden convertirse en un obstáculo para el desarrollo económico. Leite y Weidmann (1999) encuentran que las riquezas minerales estimulan comportamientos rentistas y corrupción, mientras que Deacon y Mueller (2003) aseguran que si los comportamientos rentistas son extensos entre agentes privados, la corrupción gubernamental es el otro lado de la misma moneda. Las rentas minerales dan a los burócratas incentivos para involucrarse en sobornos y fraude, lo cual aumenta la porción de los recursos que se divierten de actividades productivas y reduce las posibilidades de desarrollo económico (Mauro: 1995).

Otros autores discuten que un elemento frecuente en economías abundantes en minerales son tasas de inversión bajas. La hipótesis del ingreso permanente de Friedman sostiene que los aumentos de ingresos inesperados son más probables de ser ahorrados e invertidos, que consumidos inmediatamente (Stevens: 2003). Sin embargo, Gylfason y Zoega (2001) construyen un modelo endógeno de crecimiento para definir la tasa óptima de ahorro, y encuentran que las economías ricas en minerales tienden a sufrir de baja inversión, reduciendo la capacidad de crecimiento de la economía. Los autores discuten que los bajos niveles de inversión se deben a los débiles incentivos de los agentes, privados y públicos, para invertir en la economía. Cuando ocurre un auge de recursos naturales y se incrementa la porción del ingreso nacional destinado a los dueños de recursos naturales, la demanda agregada de capital en la economía se reduce. Esto conduce a bajas tasas de interés real que desalienta el ahorro y retarda el crecimiento.

También se menciona en la literatura que los países abundantes en minerales sufren de bajos niveles de educación, en términos de cantidad y calidad (Gylfason: 2001, Gylfason y Zoega: 2001, Korhonen: 2004). En estos países, parece haber una asociación entre riquezas minerales y bajo gasto en educación: el gobierno le asigna muy poco al sector, y el gasto privado no llega a compensar la pobre asignación pública. Así, el gasto en el sector de los

recursos parece generar un crowding-out no sólo de capital físico, pero también de capital humano, retardando de ese modo el desarrollo económico. Es interesante anotar que en estos países la demanda por educación también parecería deprimida. Se alega que este resultado es causado por el tipo de trabajador exigido típicamente por el sector extractivo, el cual es un trabajador manual poco calificado²¹. Así, la abundancia de recursos naturales reduce la demanda de capacitación y educación, y reduce también los incentivos para incrementar el nivel de la educación —pues la oferta de trabajo será modelada a las necesidades de la demanda de trabajo. En suma, parece darse el caso de un "equilibrio bajo nivel" en el mercado de educación.

Otra distorsión que se ha discutido aparece en economías abundantes en minerales, es la inexistencia de un sistema impositivo estructurado y moderno. El gobierno desarrolla una "actitud rentista" (Isham et al: 2003, Stevens: 2003). Como un señor feudal de la edad media, el gobierno rico en recursos naturales no experimenta ninguna necesidad de hacer un uso eficiente de sus ingresos, pues el dinero proveniente de las rentas parece ser suficiente (Gylfason y Zoega: 2001). Sin embargo, esta actitud es un bumerang en el largo plazo, pues las riquezas petroleras o minerales son recursos no renovables y por lo tanto limitados en cantidad, y volátiles en precio. Una caída del precio en los mercados internacionales puede reducir de manera drástica y repentina las rentas minerales, dejando el presupuesto público desfinanciado, y probando ser catastrófico para el país.

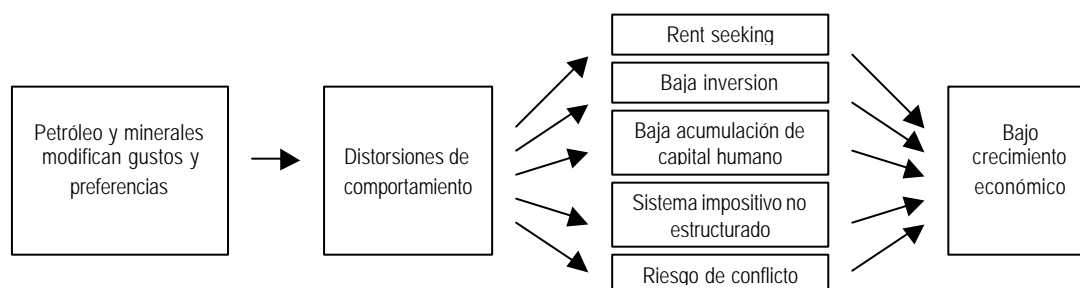
Pero tener un sector público dependiente en rentas minerales es negativo no sólo debido a la volatilidad de precios. Hay una razón más profunda por la cual esta dependencia podría ser devastadora para el desarrollo: podría debilitar la democracia en el país, y generar lo que Isham et al (2003) llaman "efecto de retraso de la modernización". La poca necesidad de impuestos reduce el interés del gobierno en la sociedad, pues éste posee otras fuentes de ingresos (Ross: 1999). Karl (1997) discute que el Estado no tiene ningún incentivo para incluir áreas rurales o aisladas en la economía, para desarrollar una burocracia eficiente o para organizar un aparato eficiente de gobierno. Podría también animar un falso sentido de abundancia o, como Gylfason (2001) lo denomina, un "exceso de confianza": el gobierno pierde interés en aplicar políticas económicas sanas, y los incentivos para recolectar riqueza

²¹ Hay también una serie de trabajos para ingenieros y químicos altamente especializados (Wright: 2001), pero estos reducidos puestos rara vez son lo suficientes para desarrollar una élite técnica nacional. Por otra parte, si la compañía a cargo de la extracción es extranjera, traerá generalmente a expertos del país de origen de la compañía.

superan los incentivos para crear riqueza —o depredación versus producción. “Padres ricos estropean a sus hijos. La madre naturaleza no es una excepción” (p.850). Asimismo, la sociedad pierde interés en el gobierno. Como se colectan pocos impuestos, hay pocas demandas de rendición de cuentas o transparencia (Ross: 1999). En esta situación, el gobierno y la sociedad funcionan como dos entidades separadas con poca interacción. La democracia se debilita y crece el riesgo de instituirse un régimen autocrático.

Varios autores se han ocupado de otra característica común en economías abundantes en minerales: un riesgo más alto de conflicto. Países ricos en recursos tienden a ser sociedades desiguales, y éstas se consideran más "explosivas", es decir más propensas a inestabilidad social y política. Los países abundantes en minerales, especialmente en petróleo y gas, son puntos de conflicto en el mundo —basta considerar los casos de Iraq o Sudán. Los recursos naturales parecerían realzar el riesgo de conflicto intensificando los agravios (grievance) —un sentido de injusticia en el manejo y distribución de las rentas minerales— y la avaricia (greed) —un deseo de acumulación y crimen para controlar los recursos (según las definiciones de Collier y Hoeffler: 2002). Parecería existir una relación entre la probabilidad y la duración de los conflictos y la abundancia de recursos (Collier y Hoeffler: 1998, Isham et al: 2003), y las sociedades que tienen recursos minerales fácilmente capturables podrían correr mayor peligro de conflicto social y político (Addison y Murshed: 2002). Tal como Gates y Murshed (2003) han mostrado para el caso de Nepal, la alta desigualdad puede generar conflicto, y los recursos naturales podrían agravarlo fácilmente ofreciendo una fácil fuente de financiamiento y un botín atractivo para el vencedor (Le Billon: 2001). Los efectos de la inestabilidad y el conflicto político pueden tener efectos negativos en el crecimiento a largo plazo del país.

Figura 2.2 Mecanismos de transmisión
Enfoque de la Nueva Economía Política



Tal como se ha presentado, existen varios mecanismos de transmisión entre abundancia de minerales y lento desarrollo económico, a través de distorsiones en el comportamiento de agentes privados y públicos. Y a pesar de que el efecto de los recursos naturales en el crecimiento es indirecto, esto no significa que sea insignificante. En realidad, estos efectos pueden llegar a ser muy profundos. Por ejemplo, las conclusiones en Isham et al (2003) sugieren estructuras institucionales determinadas por recursos naturales: los intentos de mejorar las estructuras institucionales de un país colisionarán con las rigideces impuestas por la naturaleza —clima, localización, geografía. De igual forma, algunos estudios discuten que la única opción razonable para los países abundantes en minerales es renunciar a la minería y optar por la opción de no explotar los recursos. Ross (1999) llega a la desoladora conclusión de que "la mejor línea de conducta para los estados pobres sería evitar definitivamente las industrias extractivas orientadas a la exportación" (p. 17) ²².

Mucha de la literatura repasada, sin embargo, no presenta una reflexión profunda sobre las recomendaciones de política y está satisfecha siendo considerada como una contribución teórica o empírica al área. Algunos autores concluyen que la clave para ser un país rico en minerales que crece sostenidamente, es modificar/mejorar sus estructuras institucionales, al éstas ser la causa de su pobre desempeño. Sin embargo, el consejo a menudo termina aquí, sin presentar análisis alguno sobre cuáles son las instituciones adecuadas o cómo construirlas²³. Straub (2000) se pregunta si realmente sabemos algo sobre

²² Citado en Stevens (2003).

²³ Algunos estudios aceptan que el vínculo entre teoría y práctica es uno de los defectos de este acercamiento. Harris, Hunter y Lewis (1995) admiten que "el papel que juega la NIE [Nueva Economía Institucional] podría ser proporcionar diagnósticos más que prescribir remedios" (p.45), mientras que Isham et al (2003) aceptan que "[...] es difícil imaginarse cómo un policymaker interesado en acelerar el crecimiento podría cambiar aquello que hemos

los determinantes empíricos de las instituciones, mientras que Rodrik (2000) opta por una posición ecléctica, discutiendo que no existe una única configuración de buenas instituciones, y cada país debe descubrir el sistema que funciona mejor para él, bajo el paraguas de ‘democracia’, la cual es considerada por el autor como la mejor “meta-institución” para construir buenas instituciones. Otros autores indican la importancia de la asignación de las rentas minerales para evitar la “maldición de los recursos”, y consideran que construir aquellas instituciones que permiten una asignación razonable de las rentas es la clave del éxito (Gylfason y Zoega: 2001). Esto suena intuitivamente correcto, pero corre el riesgo de ser una tautología inútil si no hay una discusión concreta sobre cuáles son las instituciones apropiadas.

Aunque aceptamos la importancia de introducir una perspectiva de economía política para entender los efectos de los recursos naturales en la economía, consideramos que sus conceptos y metodología no están absolutamente claros, y sus recomendaciones son algo generales —después de todo, puede ocultar más de lo que revela. Sindzingre (2002) concluye que "mientras que el concepto de instituciones se ha venido utilizando cada vez más en la literatura del desarrollo económico, éste se ha definido de manera simplista o funcional [...] con las instituciones a menudo reducidas a variables en modelos econométricos" (p.1). Muchos otros autores han precisado esta deficiencia (Ross: 1999, Rodrik, Subramanian y Trebbi: 2002, Sala-i-Martin y Subramanian: 2003, Acemoglu: 2004). Casi cualquier cosa (sobre el cual haya suficientes datos) se puede considerar como una “institución”, incluirse en una regresión de crecimiento y probarse su significancia, sin preocupación alguna de por qué la variable está siendo incluida, o cómo se espera que ésta afecte el desarrollo económico.

Hay una necesidad urgente de “desempaquetar” el concepto de instituciones, de intentar clarificar los conceptos y definir más exactamente la intrincada cadena de causalidad para entender así la lógica detrás de cada una de las variables institucionales. Construir una teoría de las instituciones y definir conceptos, mecanismos y conexiones son ciertamente una tarea pendiente que algunos autores ya han identificado (Ross: 1999, Bulte y Damania: 2003, Rodrik, Subramanian y Trebbi: 2002, Easterly y Levine: 2003, Luong: 2003), y otros han emprendido recientemente (Acemoglu et al: 2004). En este estudio, sin embargo, es

identificado como una posible causa subyacente al bajo crecimiento —es decir, la dotación de recursos naturales de un país "(p.26).

suficiente señalar que una teoría de los recursos naturales desde la economía política es un paradigma muy rico y complejo que todavía se encuentra bajo construcción, y que la manera más segura de incluir algunas de sus nociones, precisamente, es no utilizar el concepto etéreo de instituciones, sino considerar, una por una, algunas de estas "distorsiones del comportamiento" que se mencionan en el enfoque de la nueva economía política, y presentar el mecanismo de transmisión concreto a través del cual éstos actúan.

2.3. Limitaciones metodológicas, teóricas y empíricas

Después de haber mapeado alguna de la literatura más relevante en recursos minerales y desarrollo económico, esta última sección cubre algunos de los aspectos que no han sido suficientemente investigados en la literatura de la "maldición de los recursos": en el lado metodológico, las medidas de abundancia de los recursos minerales; y en el lado teórico y empírico, el control sobre los recursos minerales y las estrategias de gasto de las rentas minerales.

2.3.1. *Las medidas de abundancia de los recursos minerales*

El problema de cómo medir la abundancia de recursos minerales ha sido precisado en varias ocasiones en la literatura (Deacon y Mueller: 2003, Bulte, Damania y Deacon: 2003, Wright y Czeleusta: 2004). En la literatura general en recursos naturales, la mayoría de los estudios repasados utilizan la variable propuesta por Sachs y Warner (1995), es decir, exportaciones primarias como porcentaje del PBI. Otros utilizan el empleo en sectores primarios como porcentaje del empleo total (Gylfason et al: 1999, Gylfason: 2001). Al analizar los efectos de diversos tipos de recursos naturales sobre el PBI, variables como producción petrolera como porcentaje del PBI (Korhonen: 2004), minerales como porcentaje de exportaciones totales, o tierra arable como porcentaje del total de tierra (para medir dependencia de cosechas) también son utilizadas. Sin embargo, ninguna de estas variables captura el concepto de abundancia de recursos, puesto que todas ellas son medidas de flujo, mientras que la abundancia de recursos es un stock. "Un escéptico podría argüir que las regresiones genéricas de Sachs y Warner (1995) demuestran simplemente que la intensidad de exportaciones primarias es un obstáculo para el crecimiento, y desechar la hipótesis más profunda de que la abundancia de recursos impide el crecimiento". (Bulte, Damania y Deacon: 2003, p.20). De hecho, la dependencia de productos primarios es, en sí misma, un síntoma de subdesarrollo y mal desempeño económico, así que encontrar una fuerte

correlación negativa entre la intensidad de exportaciones primarias y tasas bajas de crecimiento no es muy revelador de los efectos de la abundancia de recursos en el crecimiento.

Más aún, medir la abundancia de recursos por el ratio exportaciones primarias sobre PBI tiene otro defecto. Los países con un ratio alto de productos primarios "reexportados", tales como Singapur, serían clasificados como abundantes en recursos naturales. Sachs y Warner (1995) han corregido la medida en el crítico caso de Singapur, pero ésta será sobrestimada para cualquier otro país en la misma situación.

Sin embargo, una medida alternativa de abundancia de recursos naturales ha sido proporcionada por el Banco Mundial (Kunte et al: 1998). Esta base de datos fue compilada en 1997 e incluye medidas de riqueza total, riqueza natural, y de stock de "activos del subsuelo" (minerales, petróleo y gas natural) en particular²⁴. Este ejercicio aspiraba a construir una base de datos más comprensiva sobre los diversos componentes de riqueza de un país —incluyendo no solamente el capital físico (maquinaria y equipos), pero también capital humano y recursos naturales²⁵. Esta base de datos nos proporciona una doble ventaja. Primero, permite probar la hipótesis de la "maldición de los recursos" con una medida más cercana del stock de recursos naturales. En segundo lugar, puesto que la variable discrimina entre diversas clases de recursos naturales, es posible tener una mirada más cercana a las economías dotadas de minerales y petróleo en especial. Las desventajas son, sin embargo, que la base de datos ha sido compilada para un año solamente (1994) y está disponibles para un total de 93 países.

2.3.2. *Estrategias de inversión de las rentas minerales*

Ambos enfoques presentados, el de los precios relativos y el de la nueva economía política, presentan un sesgo en su análisis de los efectos de las rentas minerales en la economía. En el argumento sobre la "maldición de los recursos", se ha dado prioridad a la dimensión de los ingresos sobre la de los gastos, concentrándose en los efectos de los

²⁴ Aunque esta medida de stocks es más exacta que una medida de flujo de los recursos, debe ser considerado que cualquier medida de abundancia de recursos es en sí misma problemática, porque son estimaciones sobre recursos subterráneos aún no extraídos. Somos conscientes de que algunas de las estimaciones han sido probado bastante "volátiles". Ver por ejemplo la sobrestimación de Shell sobre las reservas de petróleo en abril 2003, la cual causó la dimisión de algunos de sus ejecutivos superiores a principios del 2004 (The Economist, 22/04/04).

²⁵ Para mayores detalles metodológicos de esta base de datos, ver Kunte et al (1998).

grandes y repentinos ingresos en la macroeconomía y el comportamiento de los agentes económicos, en lugar de considerar las diversas estrategias del gasto de las rentas.

En el caso del enfoque de los precios relativos, existe poca discusión sobre las consecuencias radicalmente diversas que el invertir o consumir las rentas minerales tendría en la trayectoria de crecimiento de largo plazo. Sólo considerando los diferentes efectos de destinar las rentas minerales entre consumo e inversión, se puede evaluar la opción de confiar en los recursos minerales como el primer paso de una estrategia del crecimiento que a la larga podría permitir que el país se diversifique más allá de los minerales y el petróleo, mientras que este enfoque considera todas las estrategias de desarrollo basadas en minerales igualmente insostenibles. En el enfoque de la nueva economía política, algunos autores mencionan la importancia de la asignación de recursos y convienen que, si las rentas minerales son “bien gastadas”, los efectos negativos de contar con recursos naturales podrían ser contrarrestados. Perälä (2003) considera que la maldición de los recursos podría ser evitada si el gobierno diseña un manejo fiscal eficaz de las rentas provenientes de los recursos. Sin embargo, hace falta una discusión más profunda sobre cuáles son los elementos que constituyen una buena estrategia de gasto, o una explicación sobre qué determina cómo son gastadas las rentas.

Nuestra posición tentativa al respecto sería que si las rentas se invierten, las ventajas para la economía podrían ser más grandes y duraderas. Cuanto más se utilicen las rentas para alejarse de una posición dependiente de los recursos hacia una estructura productiva diversificada y de mayor valor añadido, mayores son las oportunidades de que el país inicie un crecimiento de largo plazo. Sin embargo, la carencia de una discusión coherente y cuidadosa de las diversas estrategias de gasto de las rentas minerales implementadas por los países ricos en recursos —y también la carencia de los datos para probar sus impactos en el crecimiento²⁶— es claramente un tema pendiente en la literatura.

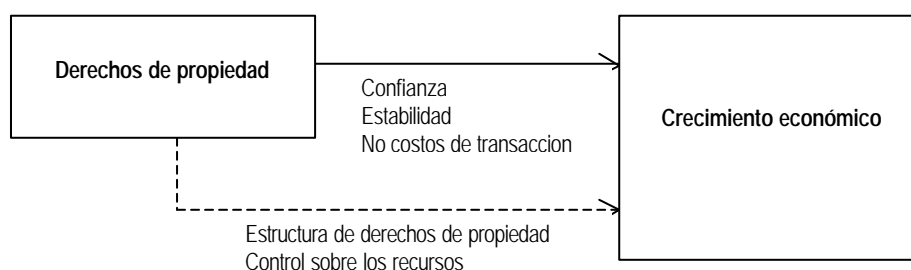
2.3.3. *Control sobre las rentas minerales*

La literatura sobre instituciones reconoce que la definición y el cumplimiento de los derechos de propiedad es una de las medidas más relevantes de calidad institucional en un

²⁶ Sería muy útil tener una variable que categorice las renta de los recursos por tipo de gasto (inversión o consumo). Con esto podríamos probar si hay efectivamente una relación entre altas tasas de inversión de las rentas y altas tasas de crecimiento.

país (ver la sección 2.3.2). En concordancia con lo planteado por el Teorema de Coase²⁷, se ha discutido y demostrado econométricamente que la observancia de los derechos de propiedad es una de las instituciones que explica las diferencias en desarrollo económico —la línea continua en la Figura 2.3²⁸. En la medida en que los derechos de los propietarios sobre sus activos sean respetados, la asignación eficiente de recursos estará asegurada y la estabilidad prevalecerá en la economía. Si se extiende este argumento a la discusión sobre recursos naturales, se sigue que no importa quién posea el recurso o quién lo extraiga, mientras los derechos de propiedad sobre ellos estén bien definidos.

Figura 2.3: Derechos de propiedad y crecimiento económico



Aunque la importancia de observar los derechos de propiedad ha sido cubierta extensivamente en la literatura, poca atención se ha prestado a las diversas consecuencias de tener diferentes estructuras de propiedad —la línea punteada en la Figura 2.3. Los países ricos en minerales han adoptado estructuras de propiedad muy diversas sobre la exploración y la extracción de reservas minerales a través del tiempo y el espacio, y este elemento podría ser importante en explicar las diferencias en las tendencias de crecimiento de los países.

De hecho, es razonable creer que los resultados no serán los mismos si los recursos naturales son controlados²⁹ por el gobierno o por el sector privado. Por un lado, el flujo de

²⁷ El Teorema de Coase indica que si los costos de una transacción son cero, cualquier definición inicial de los derechos de propiedad conducirá a un equilibrio eficiente en la asignación. Eso significa que mientras los derechos de propiedad se definan y se hagan cumplir correctamente, no importa quién tenga los derechos legales sobre los recursos, la economía terminará en un óptimo paretiano.

²⁸ De la literatura cubierta, este elemento es discutido únicamente en Luong (2003). Debe ser indicado que Lujala (2003) sugiere, en un documento teórico sobre la clasificación de recursos naturales, que el control sobre las rentas de los recursos podría ser de importancia.

²⁹ Siguiendo a Rodrik (2000) nuestro argumento será en términos de control más que de propiedad. Los "derechos de propiedad formales no explican mucho si no confieren derechos del control. De la misma manera, derechos de control suficientemente poderosos pueden ser suficiente, incluso en ausencia de derechos de propiedad formales". (p.5).

recursos financieros es bastante distinto si el recurso natural es explotado por el gobierno o por empresas privadas. En el primer caso, el gobierno recibe todos los beneficios de la explotación, mientras que en el último el vínculo es más débil: solamente los impuestos y algunos derechos fluyen al Tesoro Público. Por otro lado, el sector público y privado tienen diversas estrategias de gerencia y diversas preferencias sobre cómo asignar los ingresos: el Estado, poco conducido por la búsqueda de beneficios y más preocupado por maximizar el beneficio social y garantizar un mínimo de inversión pública; el sector privado, movido por la maximización de beneficios pero con poco sentido de responsabilidad pública (Blignaut, Hassan y Lange: 2000). Por ello, una cierta presencia del Estado en el sector de los recursos podría ayudar a que la asignación de las rentas sea destinada para la ventaja general del país.

Vale la pena subrayar que nuestra posición no es la de defender un monopolio público de la extracción de las rentas —una empresa pública que controla los insumos, el proceso de la extracción y la totalidad de las rentas. Existen una serie de esquemas que permiten una presencia del Estado en el sector a través de reglas y regulaciones que aseguran que parte de las rentas minerales beneficie al país, ya que la riqueza mineral pertenece en última instancia a todos los ciudadanos, y éstos tienen derecho a disfrutarla.

III. METODOLOGIA Y ANALISIS DE LOS DATOS

Este capítulo presenta brevemente la metodología seguida en el documento. Presentamos y comparamos dos modelos que reflejan cada uno de los dos enfoques teóricos discutidos en el capítulo 2, el de los precios relativos y el de la nueva economía política. Se intenta incluir en la metodología los tres elementos presentados en el capítulo 2 que se consideran poco analizados en la literatura. Sobre el tema de las distintas medidas de abundancia de recursos, se cuestiona el uso de las variables que son más una medida de subdesarrollo que de abundancia de recursos, y se sugiere que los resultados de la “maldición de los recursos” son sensibles a la variable usada para definir riqueza natural. En cuanto a la importancia de las estrategias de gasto y el control sobre las rentas minerales, evaluamos si existe una base empírica para considerarlas como variables omitidas en nuestras especificaciones. Este capítulo concluye con un análisis exploratorio de los datos, y los resultados más relevantes sobre los supuestos vínculos entre crecimiento, instituciones y abundancia de recursos.

3.1. Metodología

Nuestro objetivo es comparar los dos enfoques para evaluar los mecanismos de transmisión de la maldición de los recursos minerales. En el enfoque de los precios relativos, los efectos de la abundancia mineral se suponen directos. Corremos una regresión lineal que considera el promedio del crecimiento del PBI real per cápita en el periodo 1970-2001 como la variable dependiente. Incluimos MYPRIQTOT (minerales y petróleo como porcentaje de la riqueza total) como la variable para la abundancia mineral, que se ha derivado de la base de datos del Banco Mundial³⁰. Se define MYPRIQTOT como la importancia del stock de minerales y petróleo en relación a la riqueza total del país (que incluye tres tipos de capital: natural, humano y físico). Incluimos el logaritmo del PBI al inicio del período (LNPBI70) para evaluar convergencia³¹. Según lo discutido en la sección teórica, los mecanismos de transmisión desde los recursos minerales a las tasas de crecimiento identificados en la literatura de los precios relativos son: la contracción del sector manufacturero (MANVA), apreciación del tipo de cambio real (APRECIA), volatilidad de los términos de intercambio (TERMSTRADE), y desigualdad de la renta (INEQUAL). Nuestra especificación empírica intenta capturar estos efectos.

Ecuación 3.1: El enfoque de los Precios Relativos

$$PBIpcgrowth_{7501} = \alpha_0 + \alpha_1 LNPBI_{70} + \alpha_2 MYPRIQTOT + \alpha_3 MANVA + \alpha_4 APRECIA + \alpha_5 TERMSTRADE + \alpha_6 INEQUAL + e$$

Nos centramos en la variable MYPRIQTOT. Se espera un signo negativo para α_2 . Sin embargo, si los cuatro mecanismos de transmisión capturan el efecto de la abundancia mineral sobre el PBI, no debería haber necesidad del término MYPRIQTOT. También se prueba si esta especificación tiene variables omitidas que podrían ser importantes de considerar, por ejemplo el control de las rentas minerales y las estrategias de gasto de éstas.

³⁰ El dataset del Banco Mundial se ha utilizado en regresiones de recursos naturales en general, en Gylfason (2001) y Papyrakis y Gerlagh (2004b). De acuerdo a nuestro conocimiento, el componente de reservas de petróleo y minerales no ha sido utilizado antes.

³¹ Consideración: los países con tasas de crecimiento negativas, los que tuvieron peor desempeño, tuvieron que ser eliminados de la lista, al no existir logaritmo de un número negativo. Esto podía sesgar los resultados.

El enfoque de la nueva economía política sugiere que los recursos minerales tienen un impacto indirecto en el crecimiento a través de las instituciones. Comenzamos replicando los resultados de Sachs y Warner (1995), uno de los estudios más influyentes de la literatura, y analizando su robustez frente a una serie de cambios en la definición de las variables, las bases de datos y los períodos temporales. La variable dependiente es la tasa de crecimiento promedio del PBI real per cápita (1970-1989). Las variables incluidas en esta especificación son el logaritmo del PBI al inicio del período (LNPBI70), exportaciones primarias como porcentaje del PBI al inicio del período (SXP), número de años en los cuales la economía ha estado abierta (SOPEN), logaritmo de la inversión sobre el PBI en el período (LNINV7089), un índice que mide la calidad de la burocracia (BURQUAL), volatilidad en los términos de intercambio (TERMSTRADE) y un término de error.

**Ecuación 3.2: Nueva Economía Política
Especificación Sachs & Warner (1995)**

$$PBIpcgrowth_{7089} = I_0 + I_1 LNPBI_{70} + I_2 SXP + I_3 SOPEN + I_4 LNINV_{7089} + I_5 BURQUAL + I_6 TERMSTRADE + e$$

Sin embargo, como se ha discutido que la endogeneidad entre las tasas de crecimiento y la calidad institucional podría ser un problema, muchos autores utilizan el método de mínimos cuadrados bietápicos (2SLS) para corregirlo³². De acuerdo con este método, la especificación correcta del modelo incluye dos ecuaciones: una regresión que explica las instituciones en términos de un instrumento y de recursos minerales, y otra que explica las tasas de crecimiento en términos de los valores predichos de las instituciones (de la primera regresión) y de otras variables de control. Así, introducimos una variación en la especificación de Sachs y Warner (1995). Utilizamos la variable distancia del ecuador (DISTEQ) como instrumento, pues posee las características deseables: estar altamente correlacionado con la variable BURQUAL, que mide la calidad de las instituciones ($r = 0.78$) y ser totalmente exógeno a las tasas de crecimiento. Dado que las variables usadas en la

³² Mínimos cuadrados en dos etapas (2SLS) es una técnica que supera el problema de endogeneidad creando, en la primera etapa, un instrumento para la variable problemática —en nuestro caso, instituciones. Se asume que este instrumento posee todo el poder explicativo de la variable problemática pero tiene la ventaja de no violar las asunciones estándares de OLS. La segunda etapa es una estimación normal de OLS, pero substituyendo la variable problemática con el instrumento recién creado. La condición es que las variables usadas en la primera etapa no pueden estar presentes en la segunda etapa.

primera etapa no pueden estar presentes en la segunda, eliminamos SXP de la segunda etapa, y sustituimos $BURQUAL$ por $\hat{BURQUAL}$. En términos de signos, se espera que j_1 sea negativo, mientras que b_2 debe ser positivo.

Ecuaciones 3.3 y 3.4: Nueva Economía Política – 2SLS

$$\begin{aligned} \text{Primera etapa} \quad & BURQUAL = j_0 + j_1 SXP + j_2 DISTEQ + x \\ \text{Segunda etapa} \quad & GDPpcgrowh_{7089} = b_0 + b_1 LnGDP_{70} + b_2 \hat{BURQUAL} \\ & + b_3 SOPEN + b_4 LnINV_{7089} + b_5 TERMSTRADE + m \end{aligned}$$

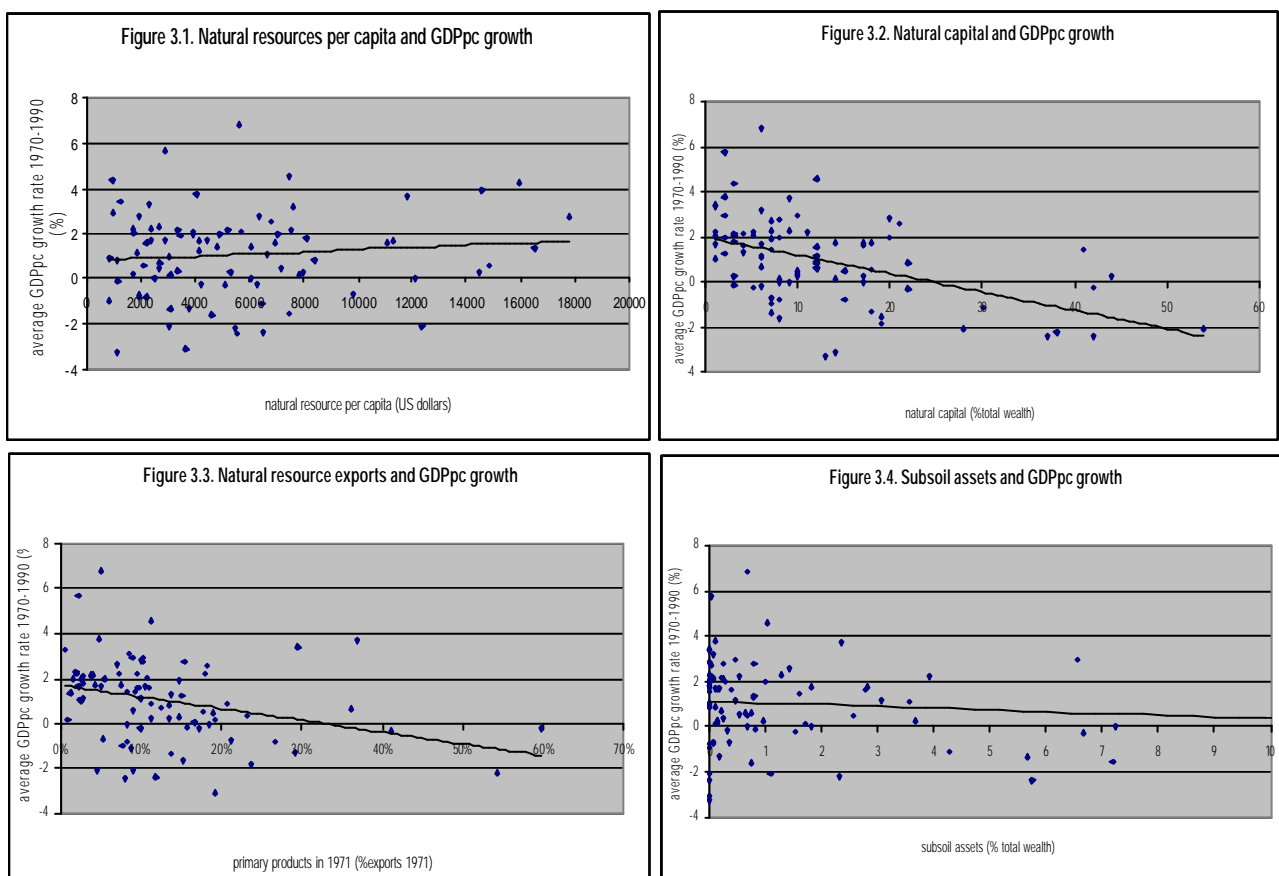
También evaluamos si esta especificación es robusta frente a un número de cambios: medidas de recursos minerales, medidas de instituciones, cambio de períodos y bases de datos.

3.2. Estadística descriptiva

Esta sección presenta los datos que serán utilizados en el análisis econométrico del capítulo siguiente. Las definiciones, fuentes, estadísticas básicas y correlaciones cruzadas de las variables usadas se pueden encontrar en el Anexo 1. Aquí quisiéramos destacar algunas de las principales relaciones que serán exploradas en este estudio: las asociaciones entre abundancia de recursos, instituciones y tasas de crecimiento.

Es importante mencionar que la abundancia de recursos minerales se debe medir en términos relativos más que absolutos. Por la abundancia mineral relativa, nos referimos al cociente del stock de minerales y petróleo sobre la riqueza total del país. Esta diferenciación no es insignificante: las consecuencias de un stock de minerales y petróleo de, digamos, \$10.000, no serán iguales si el país tiene una riqueza total de \$100.000 o si la riqueza total asciende a \$100.000.000. En el primer caso representa el 10% de la riqueza del país y en el segundo apenas un 0.0001%, así que los efectos sobre la economía serán más pequeños en el segundo caso. Este punto ha sido precisado por algunos autores. Gylfason y Zoega (2001) discuten que la presencia absoluta de recursos y su contribución a la estructura productiva son dos cosas totalmente distintas: el primero es el porcentaje del factor, el segundo la intensidad del factor. Perälä (2003) y Papyrakis y Gerlagh (2004b) convienen en que la cantidad de riquezas naturales por sí misma no es un problema.

Esto se demuestra en las Figuras 3.1 y 3.2. La primera considera la asociación entre recursos naturales absolutos per cápita y PBI per cápita, mientras que segunda muestra la relación entre la riqueza natural relativa per cápita y PBI per cápita. En el primer gráfico —que muestra el porcentaje del factor— hay una relación claramente positiva, que demuestra que la abundancia natural tomada en términos absolutos se comporta exactamente como cualquier otro activo: cuanto más, mejor³³. Sin embargo, el segundo gráfico, que demuestra la intensidad del factor, nos dice que si los recursos naturales representan una gran parte de la riqueza nacional, generando una dependencia sin tener una contraparte de capital humano o físico, la relación negativa entre recursos naturales y PBI aparece.



Las Figuras 3.3. y 3.4 muestran asociaciones entre otras medidas de recursos naturales. Cuando se grafica el porcentaje de exportaciones primarias sobre PBI, la relación negativa aparece —pero uno podría preguntarse lo que realmente revela este gráfico. ¿Está

³³ Incluso si eliminamos de la muestra los países que podrían reforzar esta relación positiva entre abundancia natural per cápita y tasas de crecimiento (Australia, Canadá, Nueva Zelanda y Noruega), la correlación disminuye sólo levemente (de 0,267 a 0,266) y la relación sigue siendo significativa y con el mismo signo.

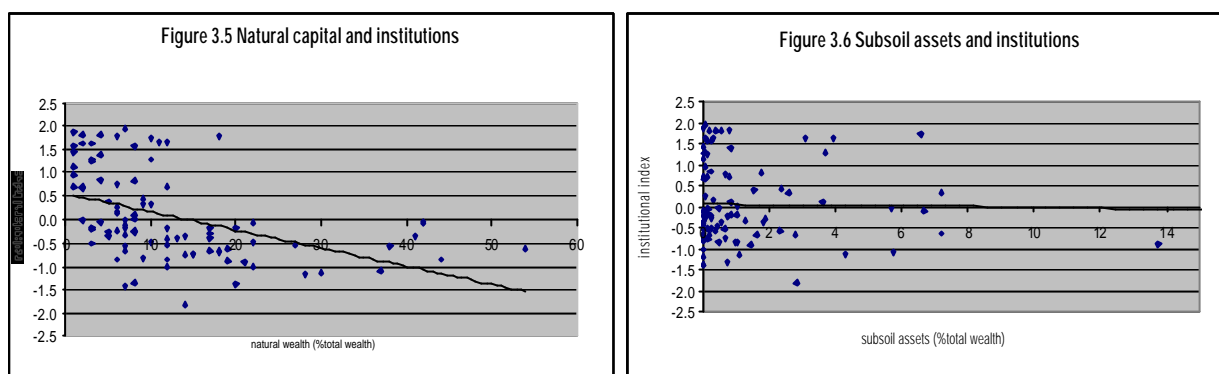
demostrando las consecuencias negativas de haber sido generosamente dotado por la naturaleza, o apenas una correlación obvia entre bajas tasas de crecimiento y dependencia de exportaciones primarias— la cual es, en sí misma, una medida de mala actuación económica? Creemos que lo segundo. Cuando se toma una medida específica de abundancia de minerales y petróleo, el resultado de una “maldición de los recursos” se debilita dramáticamente: la pendiente negativa en la Figura 3.4 es casi imperceptible. Finalmente, estos gráficos intentan subrayar la importancia de elegir la medida correcta de abundancia de recursos para probar la “maldición de los recursos”, ya que los resultados son muy sensibles a la variable usada.

Las Figuras 3.5 y 3.6 demuestran la relación entre instituciones³⁴ y abundancia de recursos naturales y abundancia de minerales y petróleo, respectivamente. La asociación negativa entre recursos naturales e instituciones, la cual aparece absolutamente clara en el primer gráfico, se debilita al tomar solamente el componente de minerales y petróleo. Esta evidencia podría apuntar a que, mientras que los recursos naturales en general (minerales, petróleo, cosechas, bosques, etc.) tienen un impacto negativo en las instituciones, los minerales y petróleo no son en sí mismos la causa de problemas institucionales.

Sin embargo, ésta no constituye base suficiente para desechar todo vínculo entre instituciones y abundancia de minerales y petróleo. El descubrimiento repentino de reservas de minerales y/o petróleo podría ser una prueba dura para aquellos países en los que las estructuras institucionales no están completamente formadas y se encuentran en proceso de construir un Estado moderno. Cuando el ambiente institucional no es sólido —la corrupción es desenfrenada, el respeto a la ley es débil, el gobierno es incapaz de manejar conflictos internos— las rentas minerales son probables de ser dilapidadas en actividades improductivas. Pero en un ambiente que incentiva empresas productivas y crecimiento, donde los negocios del gobierno son transparentes y el Estado no ha sido capturado por las élites, el descubrimiento de reservas de minerales puede significar algo completamente diferente. Puede traer recursos adicionales para invertir en actividades productivas y realzar el crecimiento. Por lo tanto, la maldición de los recursos aparecerá solamente en países abundantes en minerales con débil capacidad institucional de manejar y gastar las rentas.

³⁴ Instituciones son medidas de acuerdo al índice institucional construido por Kaufmann et al (2003). Este índice es uno de los más utilizados en la literatura de instituciones y gobernabilidad.

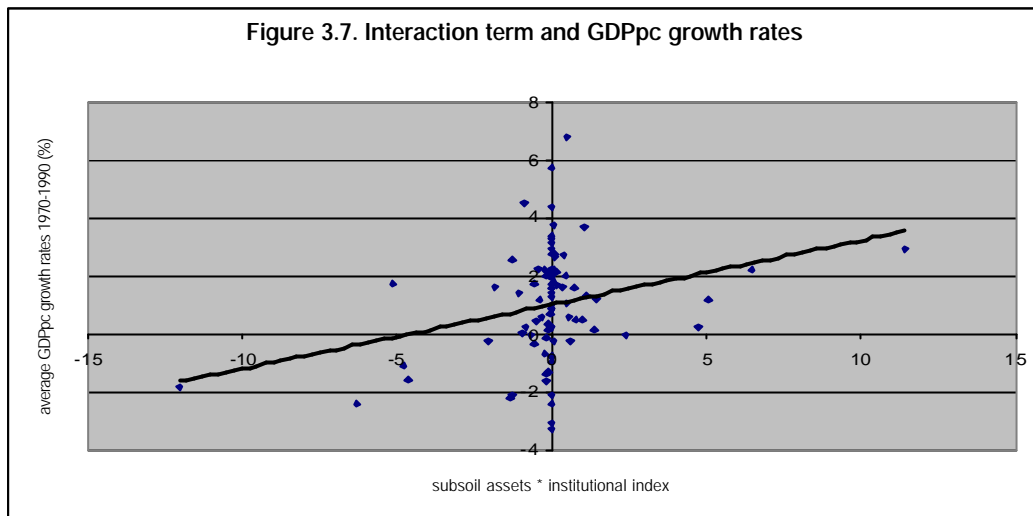
Para capturar este vínculo, requerimos de la interacción entre abundancia mineral e instituciones (multiplicamos la variable de abundancia de minerales y petróleo por el índice institucional). La Figura 3.7 muestra la asociación entre la variable de interacción y las tasas de crecimiento. La pendiente positiva corrobora nuestra intuición.



Sin embargo, ésta no constituye base suficiente para desechar todo vínculo entre instituciones y abundancia de minerales y petróleo. El descubrimiento repentino de reservas de minerales y/o petróleo podría ser una prueba dura para aquellos países en los que las estructuras institucionales no están completamente formadas y se encuentran en proceso de construir un Estado moderno. Cuando el ambiente institucional no es sólido —la corrupción es desenfrenada, el respeto a la ley es débil, el gobierno es incapaz de manejar conflictos internos— las rentas minerales son probables de ser dilapidadas en actividades improductivas. Pero en un ambiente que incentiva empresas productivas y crecimiento, donde los negocios del gobierno son transparentes y el Estado no ha sido capturado por las élites, el descubrimiento de reservas de minerales puede significar algo completamente diferente. Puede traer recursos adicionales para invertir en actividades productivas y realzar el crecimiento. Por lo tanto, la maldición de los recursos aparecerá solamente en países abundantes en minerales con débil capacidad institucional de manejar y gastar las rentas.

Para capturar este vínculo, requerimos de la interacción entre abundancia mineral e instituciones³⁵ (multiplicamos la variable de abundancia de minerales y petróleo por el índice institucional). La Figura 3.7 muestra la asociación entre la variable de interacción y las tasas de crecimiento. La pendiente positiva corrobora nuestra intuición.

³⁵ La importancia de incluir un término de interacción entre abundancia de recursos y calidad institucional es explorado asimismo en Perälä (2003) y Mehlum, Moene y Torvik (2002).



Discutiremos estos resultados preliminares con la evidencia de nuestras regresiones en la siguiente sección.

IV. ANÁLISIS DE REGRESIÓN: ¿HAY EVIDENCIA SOBRE UNA “MALDICIÓN DE LOS RECURSOS MINERALES”?

Esta sección presenta un marco para analizar la paradoja entre abundancia mineral e ingresos. Comparamos los dos enfoques cubiertos en el capítulo anterior: los precios relativos y la nueva economía política. La evidencia sobre la existencia de una maldición de los recursos minerales no es concluyente. El modelo de los precios relativos no genera resultados robustos, y sugiere un sesgo en la especificación —particularmente un problema de variables omitidas. Por ello, proponemos algunas variables adicionales que se podrían incluir para solucionar este problema. En la nueva economía política, comenzamos con los resultados de Sachs y Warner (1995), y analizamos si son robustos a los cambios en la definición de la abundancia de recursos, si se sostienen para los recursos minerales en particular, y si son sensibles al período seleccionado. Debido a que se ha discutido que podría haber doble causalidad entre tasas de crecimiento e instituciones, también consideramos una variación del modelo de Sachs y Warner para superar este problema. Los resultados del modelo de la nueva economía política no pueden demostrar una conexión causal entre la presencia de recursos minerales y una configuración institucional débil. Sin embargo, parece que las economías ricas en minerales son proclives a desarrollar una “maldición de los recursos minerales” en la presencia de un ambiente institucional débil.

En esta parte del documento, analizamos el signo, el tamaño, y el nivel de significancia de los impactos directos de los recursos minerales en el crecimiento (por lo tanto los coeficientes a_2, a_3, a_4, a_5 y a_6 en la Ecuación 3.1, y I_2 en la Ecuación 3.2), y también de los impactos indirectos vía la calidad institucional (por lo tanto los coeficientes j_1 y b_2 en las Ecuaciones 3.3 y 3.4). Se hacen una serie de pruebas de robustez para analizar si la maldición de los recursos se mantiene incluso después de cambiar la medida de abundancia de los recursos y de otras variables, de la inclusión de elementos adicionales en la regresión, de la alteración de los períodos temporales y de las bases de datos.

4.1. Evidencia empírica del enfoque de los precios relativos

De acuerdo a la Ecuación 3.1., el modelo para el enfoque de los precios relativos se estima en la Tabla 4.1. Nuestro interés principal es encontrar si la maldición de los recursos se mantiene incluso después de cambiar la medida de abundancia del recurso. Para esto, consideramos tres diversas medidas de abundancia del recurso: SXP (porcentaje de exportaciones sobre PBI), MYPRIQTOT (minerales y petróleo sobre riqueza total) y CAPNATRIQTOT (capital natural sobre riqueza total). Para cada variable, consideramos una regresión con la variable únicamente, y otra con la variable y los cuatro mecanismos de transmisión. La Regresión 1 muestra un efecto significativo, fuerte y negativo de SXP en el crecimiento del PBI (coeficiente de -5.59), mientras que en el caso de las Regresiones 3 y 5, MYPRIQTOT y CAPNATRIQTOT tienen un impacto negativo asombrosamente pequeño en el crecimiento (coeficientes de apenas -0.23 y -0.11). Cuando las variables que capturan los mecanismos de transmisión se incluyen en las regresiones (Regresiones 2, 4 y 6), la magnitud del coeficiente de las variables de la abundancia de recursos cae, según lo esperado, y el signo se mantiene negativo. En el caso de la abundancia mineral en particular (Regresión 4), la variable que mide los recursos deja de ser significativa, lo que podría indicar que, en este caso, los mecanismos de transmisión capturan casi por completo el efecto de las riquezas minerales sobre el crecimiento.

Tabla 4.1: Especificación de acuerdo al enfoque de los Precios Relativos

GEA7090	1		2		3		4		5		6	
LPBIEA70	0.01		-0.49	**	0.32		-0.44	*	-0.41	*	-0.74	***
SXP	-5.95	***	-4.34	**								
MYPRIQTOT					-0.23	***	-0.09					
CAPNATRIQTOT									-0.11	***	-0.06	**
MANVA			0.08	**			0.10	***			0.07	**
APRECIA			-0.01	**			-0.01	**			-0.01	**
TERMSTRATE			-0.01				-0.03	**			-0.02	**
INEQUAL			-0.02	***			-0.02	**			-0.01	
CONSTANT	1.69		6.09	***	-1.38		5.15	**	5.61	***	8.38	***
R-SQUARED	0.12		0.42		0.11		0.38		0.26		0.38	
ADJ R-SQUARED	0.10		0.37		0.08		0.33		0.24		0.33	

Nota: ***, ** y * indica que el estimado es significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

También evaluamos si hay un sesgo de especificación, analizando qué sucede cuando variables adicionales son incluidas. Deseamos evaluar la significación de las siguientes variables (1) una medida del control sobre las rentas del recurso, y (2) una medida de las estrategias de gasto de las rentas. Para (1), nos hubiera gustado incluir una variable que capturase el porcentaje de rentas minerales controlados por el gobierno (ingresos fiscales, derechos de extracción, multas, entre otros) pero desafortunadamente esta información no está disponible para nuestro set de países³⁶. Para (2) quisiéramos tener una variable que muestre el gasto de las rentas clasificado por grupo de gasto (inversión y consumo). La falta de datos hizo que buscamos proxies, y las variables que consideramos que podrían estar asociadas con estas categorías son (1) formación bruta de capital (FBK), pues los alquileres que son absorbidos por la economía, en los casos exitosos, serán probablemente invertidos en vez de consumidos, y (2) ahorro domestico (DOMSAVINGS), porque toda renta mineral será considerada dentro de esta categoría.

³⁶ Somos conscientes de que, en el caso del tener estos datos, hay varios acercamientos metodológicos que podrían ser más convenientes que un análisis de corte transversal. La mejor manera de utilizar estos datos podía ser con estudios de caso, usando series de tiempo para cada país y analizándolas por separado. Esto podría generar resultados más precisos e información más detallada que podría ser pasados por alto en una versión condensada de los datos. Como segunda opción, un análisis de panel data podría también ser apropiado.

**Tabla 4.2. Enfoque de los Precios Relativos:
Evaluando por variables omitidas**

GEA7090	1		2		3		4		5		6	
LPBIEA70	-0.66	***	-0.83	***	-0.54	**	-0.72	***	-0.79	***	-0.81	***
SXP	-4.62	***	-5.43	***								
MYPRIQTOT					-0.18	**	-0.18	**				
CAPNATRIQTOT									-0.04	*	-0.06	***
MANVA	0.03		0.03		0.05		0.03		0.04		0.06	
APRECIA	-0.01	***	-0.01	*	-0.01	***	-0.01	**	-0.01	**	-0.01	*
TERMSTRADE	-0.01		-0.01		-0.02	**	-0.03	**	-0.02	**	-0.03	**
INEQUAL	-0.02	**	-0.02	***	-0.01		-0.01		-0.01	*	-0.01	
FBK	0.16	***			0.16	***			0.14	***		
DOMSAVING			0.08	***			0.09	***			0.07	**
CONSTANT	4.95	***	8.32	***	3.39	*	7.01	***	6.00	***	8.87	***
R-SQUARED	0.56		0.49		0.52		0.48		0.52		0.38	
ADJ R-SQUARED	0.51		0.44		0.47		0.42		0.47		0.32	

Nota: ***, ** y * indica que el estimado es significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

La Tabla 4.2. presenta nuestros resultados para cada una de las tres medidas de abundancia de recursos, y para cada una de las dos proxies. En cada caso, las proxies son altamente significativas, y aumentan el nivel de significación de las regresiones en cerca de 40 por ciento en promedio. Estos resultados podrían sugerir que existen variables omitidas en el modelo. Aunque reiteramos que éstas no son las proxies perfectas, nuestros resultados evidencian para sugerir que estas variables son importantes de ser incluidas en el modelo. Ciertamente sería muy útil tener proxies más cercanas, o mejor aún la serie real, para medir los impactos de las rentas minerales sobre las tasas de crecimiento de la economía.

De los resultados de la Tabla 4.1. y 4.2., si bien no nos permite concluir que no existe una “maldición de los recursos minerales”, si podemos decir que está claro que cuando las medidas de abundancia de recursos cambian —y cuando una medida más exacta de riqueza mineral se utiliza— la significación y la magnitud del efecto de la abundancia de recursos en el crecimiento cambia dramáticamente. Al usar una medida de exportaciones primarias sobre PBI, el resultado es que esta dependencia en exportaciones primarias es negativa para el crecimiento. Al usar una medida genuina de abundancia de recursos —capital natural sobre riqueza total— los efectos sobre las tasas de crecimiento se reducen a menos de 10% de su valor anterior; y al usar solamente el componente de minerales y petróleo sobre riqueza total para probar específicamente una “maldición de los recursos minerales”, la magnitud del

efecto negativo es tan pequeña que resulta irrelevante. Por otra parte, incluir las variables adicionales que capturan el control sobre los recursos y las estrategias de gasto de las rentas parecería relevante para este modelo.

4.2. Evidencia empírica del enfoque de la nueva economía política

Habiendo presentado la evidencia de los mecanismos de transmisión directos de los precios relativos, presentamos ahora el modelo de acuerdo a la nueva economía política. En esta sección, comenzamos replicando los resultados de Sachs y Warner (1995) en términos de variables y de definiciones —el único cambio es que hemos restringido el dataset a aquellos países para los cuales tenemos medidas alternativas de abundancia de recursos, reduciendo el alcance de 200 a 93 países. La Tabla 4.3. demuestra que los resultados principales de Sachs y de Warner (1995) se mantienen en este dataset restringido. El efecto de SXP es de lejos el mayor, e incluso más grande que el resto de las variables en conjunto (-7.74). Todas las variables son significativas y con el signo previsto. Sin embargo, en este dataset más pequeño, la volatilidad de los términos de intercambio (TERMSTRADE) que no era significativa según Sachs y Warner, es significativa al 5% en este caso.

**Tabla 4.3 Especificación de acuerdo al enfoque de la Nueva Economía Política
(basado en Sachs and Warner: 1995)**

GEA7090	1		2		3		4		5	
LPBIEA70	0.07		-0.89	***	-1.37	***	-1.74	***	-1.79	***
SXP	-7.11	***	-6.01	***	-7.08	***	-8.10	***	-7.74	***
SOPEN			3.18	***	2.48	***	1.57	***	1.61	***
LINV7089					1.38	***	1.16	***	0.84	**
BURQUAL							0.34	***	0.41	***
TERMSTRADE									0.12	**
CONSTANT	1.54		8.10	***	8.83	***	12.02	***	13.03	***
R-SQUARED	0.17		0.54		0.68		0.73		0.75	
ADJ R-SQUARED	0.15		0.53		0.67		0.71		0.73	

Nota: ***, ** y * indica que el estimado es significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Al cambiar la medida de abundancia de recursos naturales a genuina abundancia y no a las exportaciones primarias sobre PBI, los efectos de esta variable se reducen agudamente (véase la Tabla 4.4.). Si comparamos la Regresión 5 en la Tabla 4.3. con la Regresión 5 en la Tabla 4.4, el efecto de recursos naturales cae al alrededor de 1% de su valor anterior (de -7.74 a -0.08). Aunque la variable sigue siendo significativa al 1%, la magnitud del

coeficiente es tan pequeña que un cambio en el capital natural, ceteribus paribus, cambiará el PBI de manera marginal.

**Tabla 4.4. Cambio en la variable de abundancia de recursos naturales:
capital natural % riqueza total**

GEA7090	1		2		3		4		5	
LPBIEA70	-0.41	**	-1.08	***	-1.30	***	-1.66	***	-1.66	***
CAPNATRIQTOT	-0.11	***	-0.07	***	-0.06	***	-0.08	***	-0.08	***
SOPEN			2.89	***	2.41	***	1.46	***	1.27	***
LNINV7089					0.98	***	0.84	**	0.62	***
BURQUAL							0.40	***	0.43	***
TERMSTRADE									0.19	***
CONSTANT	5.61	***	9.66	***	8.96	***	11.72	***	12.51	***
R-SQUARED	0.26		0.54		0.64		0.64		0.69	
ADJ R-SQUARED	0.24		0.53		0.62		0.61		0.66	

Nota: ***, ** y * indica que el estimado es significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Cuando sustituimos la medida general de abundancia del recurso natural con el componente específico de minerales y petróleo (Tabla 4.5), la magnitud de los coeficientes es un poco más alta que en la Tabla 4.4. Sin embargo, la variable no es robusta a la inclusión de nuevas variables en la especificación (véase que MYPRIQTOT no es significativa en las Regresiones 2 y 4).

**Tabla 4.5. Cambio en la variable de abundancia de recursos naturales:
activos del subsuelo % riqueza total**

GEA7090	1		2		3		4		5	
LPBIEA70	0.32		-0.69	***	-1.01	***	-1.43	***	-1.29	***
MYPRIQTOT	-0.23	***	-0.10		-0.15	**	-0.05		-0.14	***
SOPEN			3.11	***	2.30	***	1.91	***	1.55	***
LNINV7089					1.25	***	0.75	**	0.57	**
BURQUAL							0.36	***	0.36	***
TERMSTRADE									0.23	***
CONSTANT	-1.38		5.70	***	5.42	***	9.29	***	9.05	***
R-SQUARED	0.11		0.44		0.60		0.57		0.63	
ADJ R-SQUARED	0.08		0.42		0.58		0.53		0.59	

Nota: ***, ** y * indica que el estimado es significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

De las Tablas 4.4. y 4.5. podemos por lo tanto concluir, en la misma línea que los resultados del enfoque de los precios relativos, que la maldición de los recursos es altamente

sensible a la definición y a la medida de la abundancia de los recursos, en términos de la magnitud y de la significación de la variable.

Pero más allá de cambios en la medida de la abundancia de los recursos, puede que los resultados estándares de que los recursos naturales son nocivos para el crecimiento, sean sensibles a otros cambios. La Tabla 4.6. demuestra los resultados de extender el dataset de Sachs y Warner hasta el 2001. Los efectos de SXP se reducen perceptiblemente, de -7.74 a -4.74. Esto podría apuntar a la existencia de una curva de aprendizaje en la gerencia de la renta minerales. La presión internacional en gobiernos y en la industria extractiva, que se ha agudizado en los últimos años, y una sociedad civil más atenta podrían ser parte de la explicación de la reducción en los efectos negativos de los recursos naturales en el crecimiento. Discutiremos este tema con mayor profundidad en la sección de recomendaciones de política.

Tabla 4.6. Cambio en el período temporal: ampliación hasta 2001

LNGROWTH7001	1		2		3		4		5	
LPBIEA70	0.21		-0.35	**	-0.65	***	-0.67	***	-0.67	***
SXP	-5.08	**	-4.90	***	-5.37	***	-4.68	***	-4.74	***
SOPEN			2.79	***	2.07	***	1.73	***	1.69	***
LNINV7089					1.59	***	0.51		0.50	
BURQUAL							0.29	**	0.29	**
TERMSTRADE									0.02	
CONSTANT	0.37		3.47	***	1.87	*	4.24	***	4.29	***
R-SQUARED	0.12		0.30		0.48		0.50		0.50	
ADJ R-SQUARED	0.10		0.27		0.45		0.45		0.44	

Nota: ***, ** y * indica que el estimado es significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Pero como hemos discutido anteriormente, las exportaciones primarias sobre el PBI no son una medida correcta de la abundancia de recursos, y concluir que ha habido un proceso de aprendizaje únicamente a partir de los Tabla 4.6 puede ser engañoso. Es por ello que estimamos las mismas regresiones pero con la variable de minerales y petróleo sobre riqueza total, para probar si efectivamente ha habido un proceso de aprendizaje en los diez últimos años para el caso específico de los países de los ricos en minerales y petróleo. Los resultados de la Tabla 4.7 dan cierto soporte a esta conclusión, y podrían demostrar cierto proceso de aprendizaje con respecto a la gerencia y a la inversión de las rentas minerales. Para el período completo 1970-2001, el impacto negativo en el crecimiento es muy pequeño

e incluso llega a ser insignificante cuando se incluyen la mayoría de las variables (ver Regresiones 3, 4 y 5)³⁷.

Tabla 4.7. Ampliación del período temporal al 2001 y cambio en la medida de abundancia de recursos

LNGROWTH7001	1		2		3		4		5	
LPBIEA70	0.45	*	-0.37		-0.68	**	-0.82	**	-0.78	**
MYPRIQTOT	-0.08	*	-0.07	*	-0.06		-0.03		-0.06	
SOPEN			2.61	***	1.84	***	1.45	***	1.29	**
LNINV7089					1.28	***	0.21		0.12	
BURQUAL							0.30	*	0.32	*
TERMSTRATE									0.13	
CONSTANT	-2.29		3.60		3.09		6.42	**	6.49	**
R-SQUARED	0.07		0.26		0.38		0.36		0.39	
ADJ R-SQUARED	0.05		0.23		0.34		0.31		0.32	

Nota: ***, ** y * indica que el estimado es significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Como discutimos en la sección 3, algunos sugieren que el modelo de la nueva economía política debería ser corregido de doble causalidad entre crecimiento y calidad institucional. La intuición es que estas dos variables podría reforzarse, pues economías que tienen tasas de crecimiento altas y sostenidas son probables de tener mejores instituciones, y cuanto mejores instituciones existan, el ambiente es más favorable para un crecimiento sostenido. Para esto, se usan variables instrumentales para eliminar el problema de endogeneidad, y se estima un modelo de mínimos cuadrados en dos etapas. Comenzando otra vez con el dataset de Sachs y de Warner, calculamos el modelo en dos etapas.

La Tabla 4.8 presenta los resultados que Sachs y Warner habrían obtenido si hubieran usado el método de mínimos cuadrados en dos etapas para estimar su modelo. BURQUAL se considera una medida de la calidad institucional del país y por lo tanto es la variable que podría causar un problema de endogeneidad. Usando el valor absoluto de la distancia del país al ecuador (DISTEQ) como instrumento, estimamos la primera etapa para encontrar a una medida de instituciones $BURQUAL^{\wedge}$ que no tenga problemas de endogeneidad. SXP es la

³⁷ Sin embargo, debemos tomar estos resultados con precaución, porque los datos sobre abundancia del recurso por Kunte et al (1998) fueron recopilados para el año 1994. El hecho de no tener estos datos para el principio del período —1970— es una desventaja, pues no podemos capturar la causalidad que corre de ser abundante en recursos a experimentar bajas tasas de crecimiento.

medida de abundancia de recursos y, según Rodrik, Subramanian y Trebbi (2002), Easterly y Levine (2003) y otros, debe ser incluida también como determinante de la calidad institucional (véase la sección 2.3.2), ya que se considera que los recursos naturales tienen una influencia indirecta en el crecimiento, a través de las instituciones. La segunda etapa es una estimación del crecimiento del PBI per cápita como la variable dependiente, y con la nueva variable BURQUALINSTR (o $\hat{BURQUAL}$) como una de las variables explicativas. Los resultados están en conflicto con aquellos en Rodrik, Subramanian y Trebbi (2002) y Easterly y Levine (2003), pues la presencia de recursos naturales no parece causar malas instituciones (SXP no significativa en la primera etapa). Por otro lado, la variable institucional modificada sí presenta un impacto positivo y significativo en las tasas de crecimiento.

**Tabla 4.8. Nueva Economía Política – Mínimos cuadrados en dos etapas
(Sachs and Warner dataset)**

1 ^{era} Etapa			2 ^{da} Etapa								
Variable dependiente BURQUAL			Variable dependiente GEA7090								
BURQUAL	1		GEA7090	1		2		3		4	
SXP	-1.97		LPBIEA70	-0.47	*	-1.09	***	-1.38	***	-1.37	***
DISTEQ	0.07	***	BURQUALINSTRUM	0.71	***	0.43	***	0.38	***	0.40	***
CONSTANT	1.74	***	SOPEN			2.83	***	2.28	***	2.18	***
R-SQUARED	0.43		LNINV7089					1.10	***	1.04	***
ADJ R-SQUARED	0.41		TERMSTRADE							0.10	*
			CONSTANT	2.78		7.67	***	7.58	***	7.75	***
			R-SQUARED	0.19		0.49		0.61		0.62	
			ADJ R-SQUARED	0.17		0.47		0.59		0.60	

Nota: ***, ** y * indica que el estimado es significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

En la Tabla 4.9. repetimos el ejercicio pero usando la variable MYPRIQTOT para medir abundancia de recursos minerales, y las variables en Kaufmann et al (2003) para la calidad institucional —ya que incluye más dimensiones de las estructuras institucionales de un país que apenas la calidad de los funcionarios públicos— y los resultados se mantienen. La medida de abundancia de recursos minerales sigue siendo negativa, pero no significativo, contraviniendo la hipótesis de que los países ricos en minerales, en promedio, sufren de una calidad institucional menor. Este resultado es consistente con la Figura 3.4.

La segunda etapa en las Tablas 4.8 y 4.9 evidencia la fuerte capacidad explicativa de las variables institucionales sobre las tasas de crecimiento, aún después de controlar por un número de otras variables. Sin embargo, sin la asociación causal entre recursos minerales e instituciones, no podemos aceptar los mecanismos de transmisión presentados por la nueva economía política, que van de abundantes recursos a malas instituciones a bajo crecimiento.

**Tabla 4.9. Nueva Economía Política – Mínimos cuadrados en dos etapas
(robustness checks)**

1 ^{er} a Etapa			2 ^{da} Etapa								
Variable dependiente INSTITUT			Variable dependiente GEA7090								
INSTITUT	1		GEA7090	1		2		3		4	
DISTEQ	0.04	***	LPBIEA70	-0.36		-1.03	***	-1.31	***	-1.32	***
SMYPRIQTOT	-0.01		INSTINSTRUM	1.14	***	0.61	**	0.52	**	0.54	**
CONSTANT	-0.86	***	SOPEN			3.03	***	2.40	***	2.23	***
R-SQUARED	0.56		LNINV7089					1.14	***	1.14	***
ADJ R-SQUARED	0.55		TERMSTRATE							0.10	*
			CONSTANT	3.86	*	8.32	***	7.96	***	8.17	***
			R-SQUARED	0.15		0.46		0.59		0.61	
			ADJ R-SQUARED	0.13		0.44		0.57		0.59	

Nota: ***, ** y * indica que el estimado es significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Las conclusiones de esta sección son bastante interesantes, pues plantean algunas preguntas sobre lo que se presenta como la sabiduría convencional en la relación entre recursos naturales, instituciones y crecimiento. Primero, parece que la definición de la abundancia de recursos naturales y de la abundancia de recursos minerales en particular, es decisiva en los resultados. Mientras que con la variable de exportaciones primarias sobre PBI el efecto sobre el crecimiento parece ser muy grande —e incluso más grande que el resto de los efectos en conjunto— al sustituirla por riqueza natural o riqueza en minerales y petróleo, los efectos siguen siendo significativos pero muy pequeños, casi insignificantes. Por lo tanto, es esencial una discusión teórica más amplia sobre el punto de la definición de las variables. En segundo lugar, los resultados son también sensibles al período tomado, especialmente porque los efectos de los shocks de petróleo en los 70s introducen una inusual volatilidad a las economías exportadoras de petróleo e inflan en cierto grado sus tasas de crecimiento, mientras que su desempeño en los 80s contrasta agudamente con aquel período. Finalmente, nuestros resultados no apoyan la hipótesis de que la presencia de recursos minerales se deben contar entre las causas de instituciones débiles, aunque la combinación de malas instituciones

y una gran afluencia de rentas minerales puede afectar negativamente las perspectivas de crecimiento de un país —aunque éste es precisamente el tema de la siguiente sección.

4.3. Un posible vínculo entre abundancia de recursos minerales, instituciones y crecimiento económico

Como se ha mostrado, los resultados generados por el modelo de la nueva economía política no son concluyentes. Las instituciones son muy significativas en explicar tasas de crecimiento, pero la abundancia mineral no parece contribuir a la formación de instituciones débiles o malas. Intuitivamente, sin embargo, es difícil excluir de plano una conexión entre abundancia mineral y estructuras institucionales.

Una forma de explorar esta conexión de otro modo es argumentar que las estructuras institucionales son formadas por ciertos elementos tales como el grado de fragmentación étnica y lingüística, tener un pasado “colonizador” o “colonizado”, secularidad o tradición religiosa de algún tipo, y otros elementos similares que van más allá del alcance de este documento³⁸. El vínculo entre recursos minerales y crecimiento podría ser condicional a la calidad de las instituciones del país. Esto significa que, aunque la abundancia mineral no es la causa de malas instituciones, la concurrencia de ambos elementos puede ser dañina para las tasas de crecimiento del país.

³⁸ Y, como hemos presentado brevemente en el Capítulo 2, no hay consenso en la literatura sobre cuáles son exactamente los elementos que configuran el ambiente institucional de un país. Ver pp. 27-28.

Tabla 4.10. Efectos de la interacción de riqueza natural y debilidad institucional en el PBI (ambos modelos)

GEA7090	Precios Relativos 1		Precios Relativos 2		Precios Relativos 3		Nueva Eco Política 1	
LPBIEA70	-0.71	***	-0.78	***	-0.78	***	-1.13	***
INTERACTION	0.19	**	0.19	***	0.16	**	0.13	**
MANVA	0.10	***	0.09	**	0.06	**		
APRECIA	-0.01	**	-0.01	***	-0.01	***		
TERMSTRATE	-0.02	**	-0.03	**	-0.02	*	0.12	**
INEQUAL	-0.01		0.00		-0.01			
DOMSAVING			0.01					
CAPITALFORM					0.15	***		
SOPEN							2.25	***
LNINV7089							1.12	***
CONSTANT	7.14	***	7.69	***	5.07	***	6.66	***
R-SQUARED	0.34		0.35		0.50		0.61	
ADJ R-SQUARED	0.29		0.28		0.46		0.58	

Nota: ***, ** y * indica que el estimado es significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

La Tabla 4.10 presenta los resultados econométricos de esta hipótesis en ambos modelos (véase también la Figura 3.7). En cada caso —precios relativos y nueva economía política, en la especificación base o incluyendo variables adicionales— el término de interacción resulta significativo y positivo a, por lo menos, 10% de significación³⁹. Esto corrobora la intuición de que el descubrimiento de riquezas subterráneas en países con débiles ambientes institucionales podría conducir a una mala gestión y al desperdicio de las oportunidades que las rentas minerales podrían tener.

V. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES DE POLÍTICA

Tengo la sensación de que el progreso en algunos de los principales rompecabezas del desarrollo político y económico requiere considerables desvíos e incursiones en otras áreas.
Albert O. Hirschman (1981)

En esta sección final presentamos un resumen de las discusiones desarrolladas en este documento, nuestros resultados y algunas avenidas para futura investigación. Sin embargo, como el objetivo último de esta investigación es contribuir a una mejor

³⁹ Incluso al usar SXP y CAPNATRIQTOT en vez de MYPRIQTOT para construir el término de la interacción, los resultados se mantienen.

comprensión de las relaciones entre recursos naturales, instituciones y crecimiento, para ayudar a una mejor toma de decisiones prácticas, este capítulo también incluye una discusión de las implicaciones de política derivadas de nuestra investigación. Nuestra esperanza es que esta discusión, vital para muchos países ricos en recursos, no permanecerá en tierras teóricas sino que trascenderá sus a menudo estrechas fronteras hacia el mundo de la política.

5.1. Conclusiones

Los minerales y el petróleo constituyen una base importante de la producción de muchas economías pobres, y un análisis del papel que desempeñan en promover u obstaculizar el crecimiento, y bajo qué circunstancias, es relevante para los países en vías de desarrollo. Una amplia gama de posiciones respecto a este tema —de las estrategias de desarrollo basadas en recursos naturales promovidas en los 50s, a la visión escéptica que considera el vínculo entre recursos y crecimiento como una mera regularidad empírica, a la hipótesis de la “maldición de los recursos”— refleja el profundo interés que éste despierta en el mundo académico.

La opinión que prevalece sobre este asunto es que hay "una asociación estadística significativa, inversa y robusta entre la intensidad de recursos naturales y crecimiento" (Sachs y Warner: 1995, p. 21), en el cual el primero es la causa del último. Esta relación inversa se llama la "maldición de los recursos". Además, se dice que las economías ricas en activos del subsuelo (minerales, gas natural y petróleo), tienen el peor desempeño económico. Algunas discrepancias se mantienen dentro del "consenso" de la maldición de los recursos, especialmente aquéllas sobre los mecanismos de transmisión a través de los que los recursos naturales afectan el crecimiento, y los estudios podrían ser agrupados en dos enfoques, el de los precios relativos y el de la nueva economía política. El enfoque de los precios relativos considera que las rentas inesperadas traen desequilibrios macroeconómicos directos, mientras que la nueva economía política sostiene que los recursos minerales afectan el crecimiento indirectamente, a través de su impacto en las instituciones.

Este documento considera que hay algunas dimensiones del problema que no han sido suficientemente discutidas por estos dos acercamientos, a saber (1) la metodología usada para la medición de la abundancia de los recursos y (2) la omisión de variables que capturan

el control sobre la rentas del recurso y las estrategias de gasto de estos ingresos extraordinarios.

En nuestra sección empírica, encontramos evidencia que el resultado de la maldición de los recursos está íntimamente conectado con la definición de la abundancia del recurso que se asume —y algunas definiciones son más exactas que otras. Tomar como abundantes en recursos naturales a aquellos países que tienen un alto cociente de exportaciones primarias sobre el PBI implica mezclar en el mismo grupo a países en proceso de desarrollo que, en general, dependen profundamente de exportaciones primarias⁴⁰, y a países que son realmente abundantes en recursos, al margen de su nivel de desarrollo. En la serie propuesta por Sachs y Warner (1995) que ordena a los países de acuerdo al ratio exportaciones primarias sobre PBI, Fiji está al lado de Iraq, y Honduras al lado de Venezuela —pero está claro que la naturaleza de la dependencia primaria de Fiji y de Honduras es diferente a la de Iraq y Venezuela. Por lo tanto, puede que el efecto negativo de recursos naturales sobre crecimiento que Sachs y Warner encuentran esté mostrando las desventajas de ser primario-dependiente, y nada intrínsecamente nocivo en el hecho de ser rico en minerales y petróleo⁴¹.

Al usar una medida genuina de abundancia del recurso —el stock de riqueza natural— la magnitud y significación de esta variable para explicar tasas de crecimiento se reduce agudamente en ambas especificaciones, bajando al alrededor 1% de su magnitud original. En el caso de los efectos del stock de riqueza mineral en particular, el coeficiente incluso llega a perder significancia. La poca magnitud y la falta de robustez del efecto de los recursos minerales, cuestiona su importancia como determinante del crecimiento económico. Una explicación posible de este débil vínculo podría ser que el petróleo y algunos minerales como el carbón, hierro y acero podrían estar conectados de alguna manera con el inicio de los procesos de industrialización (al proveer la base para construir infraestructura y la industria pesada necesaria para sostener el resto de las actividades industriales). Así, en contraste con otras dotaciones naturales tales como tierra o bosques, los activos del subsuelo podrían estar

⁴⁰ Incluso los ahora desarrollados EE.UU., el Reino Unido o Canadá experimentaron un período de alta dependencia en exportaciones primarias. En su etapa pre-industrial, por definición, todos los países dependen de esta clase de exportaciones.

⁴¹ Es importante separar los problemas que acarrea ser primario-exportador de los que podrían ser causados por ser rico en minerales o petróleo. De hecho, Stijns (2000, p.13-14) estima una regresión para explicar los determinantes de intensidad primario-exportadora de una país, y concluye que la abundancia de minerales, petróleo y gas natural no es estadísticamente significativa, y por lo tanto no es una variable relevante para explicar el nivel de la dependencia económica de las materias primas. Por ello, este estudio rechaza un flujo causal que va de abundancia mineral a dependencia de recursos primarios a bajo crecimiento.

asociados a la producción y exportación de valor añadido más que a la producción primaria. Esto podría ser un campo interesante para más investigación.

Los resultados son sensibles no solamente a la definición de la abundancia de los recursos naturales, sino también a la selección del período temporal. Cuando el dataset es extendido al 2001, los coeficientes de riqueza natural y de riqueza mineral disminuyen. Esto podría mostrar un proceso de aprendizaje experimentado por economías ricas en recursos minerales en las décadas pasadas. Los riesgos de descubrir minerales y petróleo han sido subrayados tantas veces que la implementación de buenas prácticas está siendo tomada más seriamente por gobiernos, instituciones de desarrollo y otras organizaciones internacionales. Con más actores supervisando los procesos de la extracción y el uso de las rentas, el margen para una mala gestión podría haberse reducido. Desafortunadamente, los datos no nos permitieron probar nuestra hipótesis del "proceso de aprendizaje" de una manera exacta, porque la variable de abundancia natural esta disponible para un solo año (1994). De haber tenido datos disponibles, habría sido interesante probar el impacto de la abundancia de recursos de los 60s sobre las tasas de crecimiento de los 80s —y después comparar este impacto con el impacto de la abundancia de recursos de los 80s sobre las tasas de crecimiento de 2000-04⁴².

En la especificación de Sachs y de Warner, corregimos el modelo de probables problemas de endogeneidad entre crecimiento e instituciones, y probamos si las economías ricas en minerales podrían generar instituciones débiles en un país y afectar sus tasas de crecimiento a través de este canal indirecto. Tuvimos que rechazar la hipótesis de que los minerales y el petróleo contribuyen a la formación de malas instituciones y por lo tanto afectan negativamente al crecimiento de manera indirecta. Sin embargo, parece existir un vínculo entre recursos naturales y crecimiento en la presencia de malas instituciones. De hecho, los recursos minerales no construyen instituciones débiles, pero las ponen a prueba. Encontramos que la concurrencia de un mal ambiente institucional y de riquezas minerales es dañina para las tasas de crecimiento. Futuras investigaciones con una estrategia de estudios de caso de aquellos países en el extremo superior de los rankings de abundancia mineral y de ingreso per cápita —los cuales también se encuentran muy por encima de la media en el

⁴² En este caso, la hipótesis sería que la abundancia mineral en los 60s tuvo una influencia "más negativa" en el crecimiento en los 80s que el efecto que la abundancia mineral de los 80s tuvo sobre las tasas de crecimiento en 2000-2004. La diferencia sería explicada por este proceso de aprendizaje de los riesgos de ser un país rico en minerales y el aumento en el conocimiento y la voluntad política de gobiernos, instituciones de desarrollo y organizaciones internacionales.

índice institucional— podrían lograr una mayor comprensión de las estrategias institucionales favorables y de los mejores usos de las rentas minerales para el bien del país.

Además, encontramos evidencia de que las variables que capturan las estrategias de gasto de las rentas del recurso y el control sobre los recursos, podrían faltar en la especificación. Con toscas proxies de estas dos variables, tales como formación bruta de capital y ahorro doméstico bruto, la significación total de los modelos fue incrementada y los signos previstos obtenidos. Para un análisis realmente exacto y profundo de los efectos de las estrategias de gasto en el crecimiento, es urgente desarrollar las bases de datos que clasifican las rentas por grupo de gasto (por lo menos en inversión y consumo, y mejor aún si es una clasificación sectorial). Esto permitirá que determinemos la relación entre prioridades de inversión y desarrollo económico. Otra avenida interesante para futuras investigaciones debería analizar los diversos papeles desempeñados por el Estado en el sector extractivo en países ricos en minerales, y los efectos de esta decisión en el desarrollo económico. Ha habido cambios profundos en los patrones de control sobre los recursos naturales. Ross (1999) subraya que “en los años 50 virtualmente toda firma importante de minerales y petróleo del mundo en desarrollo era extranjera; hacia 1976 virtualmente todo estaba nacionalizado” (p. 305). Más adelante, en los 90s, la ola de privatización y liberalización trajeron una nueva cambio en la propiedad y el control sobre las rentas minerales a manos privadas. Estudiar estos patrones y sus efectos sobre el desarrollo económico podría echar luz a esta materia.

5.2. Implicaciones de política

Los países abundantes en recursos minerales tienen hoy en día más oportunidades de diseñar e implementar un mejor manejo de sus rentas minerales. Los estudios económicos, las crecientes preocupaciones sociales y ambientales, y los procesos de reforma del estado han modificado el marco en el que se extraen y asignan las rentas minerales, y los países en vías de desarrollo deben aprovechar estas condiciones.

El vertiginoso aumento en el número de estudios económicos sobre la abundancia de recursos minerales y sus efectos en el desarrollo económico, así como la mayor experiencia para tratar sus efectos macroeconómicos son muy útiles para los hacedores de política en países en vías de desarrollo. Incluso él (a veces exagerado) reclamo sobre los terribles efectos de los recursos naturales, especialmente minerales y petróleo, en el desarrollo económico, podrían considerarse como un impacto político positivo, si este ha ayudado a aumentar el

conocimiento e interés de gobiernos, agencias del desarrollo y otras organizaciones internacionales sobre algunos de los riesgos de ser un país abundante en minerales. Por otra parte, se espera que el precio para los productos primarios se incremente en los próximos años después de un período largo de declinación. Si los países dependientes de recursos utilizan esta oportunidad para acumular rentas y utilizarlas sabiamente en una estrategia de largo plazo que los lleve de recursos a productos de valor añadido, esto podría traer un cambio estructural en sus economías que podría modificar su futuro.

El destino de los países ricos en recursos podría ser más brillante en un mundo con mayores preocupaciones ecológicas y sociales sobre las consecuencias de la explotación de los recursos naturales⁴³, pues esto incrementa el valor de los recursos naturales y exige mejores estándares en su extracción y gerencia. Las reformas promovidas por donantes y agencias de desarrollo deben ser enmarcadas en regulaciones específicas, los gobiernos deben ser responsables ante los grupos civiles de la sociedad, y las industrias extractivas deben abrirse a auditoría social.

Recientes reformas en algunas economías ricas en recursos, como la creación de fondos de estabilidad en casi todos los mayores productores de petróleo y la definición de estructuras reguladoras para manejar y usar las rentas, ya están rindiendo dividendos en términos de crecimiento. Los dos proyectos principales de petróleo que están siendo construidos actualmente —el oleoducto Chad-Camerun en África y el oleoducto Baku-Tiblisi-Ceyhan en Asia Central— están en los ojos del mundo, y las posibilidades de malversación o corrupción son menos probables que antes.

Sin embargo, no todas las tendencias políticas globales facilitarían la buena gerencia de las rentas y la disminución de los desequilibrios macro que las rentas de los recursos podrían causar en la economía. Algunas de las regulaciones que están siendo discutidas en la Organización Mundial del Comercio —OMC— en esta ronda de negociaciones, si son aprobadas, reducirían el alcance para la regulación del gobierno en el sector extractivo. De un lado, los nuevos códigos de la inversión reducirían a un mínimo las regulaciones para la

⁴³ Ver por ejemplo el “Extractive Industries Review” (www.eireview.org), una iniciativa del Banco Mundial para analizar los efectos de las industrias extractivas sobre la pobreza. Una de las conclusiones principales es que el BM se retirará de este tipo de proyectos para el año 2008 (Banco Mundial: 2003). Podríamos también mencionar las iniciativas de responsabilidad social de algunas de las principales compañías petroleras, las campañas “Publish what you pay” (dirigida a empresas) y “Publish what you receive” (dirigida a gobiernos) patrocinadas por el Open Society Institute, entre otras.

inversión directa extranjera. De otro, podría llegar a ser aún más difícil mantener un monopolio público en el sector extractivo, o en cualquier otro sector. Parecería que parte de un buen paquete de políticas para evitar “la maldición de los recursos” es mantener una presencia activa del gobierno en el sector extractivo. Tener una empresa estatal no es tan importante como asegurar en la práctica un cierto control sobre las rentas minerales, que permitan tener influencia sobre los flujos de las rentas del sector extractivo. Sin embargo, bajo las reglas de la OMC, puede llegar a ser imposible que un gobierno tome un papel más activo en el sector extractivo.

REFERENCIAS

Acemoglu, D, S. Johnson y J. Robinson

(2001) The colonial origins of comparative development, an empirical investigation. American Economic Review Vol. 91, No. 5, Dec 2001, pp 1369-1401.

(2004) Institutions as the fundamental cause of long run growth. NBER Working paper No. 10481. May 2004.

Addison, T. y M. Murshed

(2002) On the economic causes of contemporary civil wars. In S M Murshed (ed), Issues in Positive Political Economy, London: Routledge.

Aizenman, J. y B. Pinto

(2004) Managing volatility and crises: A practitioner's guide overview. NBER Working Paper No. 10602. July, 2004.

Auty, R.

(2001) Resource abundance and economic development. Oxford: Oxford University Press.

Auty, R y R Mikesell

(1998) Sustainable development in mineral economies. New York: Oxford University Press.

Baldwin, R.

(1966) Economic development and export growth: a study of Northern Rhodesia, 1920-1960. Berkeley: University of California Press.

Barbier, E.

(2003) Frontier Expansion and Economic Development. Dept of Economics and Finance, University of Wyoming. April 23, 2003

Blignaut, J., R. Hassan y G-M Lange

(2000) Natural resource accounts for minerals: A Southern Africa country comparison. Paper prepared for the 2nd Environment and development international conference held in Stockholm, Sweden 6-8, September 2000.

Brohman, J.

(1996) Post-War Development in the Asian NIC's: Does the Neo-Liberal Model Fit Reality? Economic Geography. Vol. 72 (1996), pp 107-130.

Bulte, E., R. Damania y R. Deacon

(2003) Resource Abundance, Poverty and Development. www.econ.ucsb.edu/papers/wp21-03.pdf

- Collier, P. y A. Hoeffler
 (1998) On economic causes of civil war. Oxford Economic Papers, Vol. 50 No. 4, pp 563–573, 1998.
- (2002) Greed and Grievance in Civil War. The Centre for the Study of African Economies Working Paper Series. Working Paper No. 160. March 2002.
- Corden, W.
 (1984) “Booming sector and Dutch disease economics: Survey and consolidation”. Oxford Economic Papers, Vol. 36, Issue 3 (November), pp 359-380.
- Davis, G. y J. Tilton
 (2002) Should developing countries renounce mining? A perspective on the debate. Colorado School of Mines.
- De Ferranti, D., G. Perry, D. Lederman y W. Maloney
 (2002) From Natural Resources to the Knowledge Economy: Trade and Job Quality. Washington DC: The Banco Mundial.
- Deacon, R. y B. Mueller
 (2003) Political Economy and Natural Resource Use.
<http://www.econ.ucsb.edu/papers/wp1-04.pdf>
- Easterly, W.
 (2001) The Elusive Quest for Growth: Economists’ Adventures and Misadventures in the Tropics. Washington DC: MIT Press.
- Easterly, W. y R. Levine
 (2003) Tropics, germs and crops: How endowments influence economic development. Journal of Monetary Economics, 50 (2003), pp 3-39.
- European Bank for Reconstruction and Development
 (1999) Natural Resource Operations Policy.
www.ebrd.com/about/policies/sector/natural/natural.pdf
- Galbraith, J. K.
 (1958) The affluent society. London: Hamish Hamilton.
- Gates, S. y M. Murshed
 (2003) Spatial horizontal inequalities and Maoist insurgency in Nepal. Paper prepared for the UNU/WIDER Project Conference on Spatial Inequality in Asia, United Nations University Centre, Tokyo, 28-29 March 2003.
- Gregory, R.
 (1976) Some implications of the growth of the mineral sector. Australian Journal of Agricultural Economics, No. 20, pp 71-91
- Grossman, G. y E. Helpman
 (1994) Protection for Sale. American Economic Review, No. 84, pp 833–850.

- Gylfason, T.
 (2001) Natural resources, education and economic development. *European Economic Review* No. 45, pp 847-859.
- Gylfason, T. y G. Zoega
 (2001) Natural Resources and Economic Growth: The Role of Investment. *Economic Policy Research Unit (EPRU) Working Paper Series 01-02*. University of Copenhagen, June 2001.
- Gylfason, T., T. Hebertsson y G. Zoega
 (1999) A mixed blessing: natural resources and economic growth. *Macroeconomic dynamics* No. 3, 204-225.
- Harris, J., J. Hunter y C. Lewis, Eds.
 (1995) *The New Institutional Economics and Third World development*. London: Routledge.
- Hirschman, A.
 (1958) *The strategy of economic development*. New Haven: Yale University Press.
- (1968) The political economy of import substitution in Latin America. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 82, No. 1 (Feb. 1968), pp 1-32.
- (1981) *Essays in trespassing. Economics to politics and beyond*. New York: Cambridge University Press.
- International Monetary Fund
 (2004) *Statistical Database*.
- Isham, J., M. Woolcock, L. Pritchett y G. Busby
 (2003) The varieties of resource experience: how natural resource export structures affect the political economy of economic growth. *Middlebury College Discussion Paper 03-08*.
- Karl, T.
 (1997) *The paradox of plenty. Oil booms and petro-states*. Berkeley: University of California Press.
- Kauffman, D., A. Kraay y M. Mastruzzi
 (2003) *Governance Matters III: Governance Indicators for 1996-2002*. World Bank Policy Research Department Working Paper.
- Keen, S (2001) *Debunking economics: the naked emperor of the social sciences*. London: Annandale.
- Korhonen, I
 (2004) *Institutional cure for the resource curse?* Bank of Finland, March 2004.

- Kroft, K. y H. Lloyd-Ellis
 (2002) Further cross-country evidence on the link between growth, volatility and business cycles. Mimeo, June 2002. <http://qed.econ.queensu.ca/pub/faculty/lloyd-ellis/papers/kory.pdf>.
- Krueger, A.
 (1974) The Political Economy of the Rent-Seeking Society. American Economic Review No. 64, pp 291-303.
- Krugman, P.
 (1995) Cycles of conventional wisdom on economic development. International Affairs, Vol. 71 No. 4. Special RIIA (Royal Institute of International Affairs) 75th Anniversary Issue, pp 717-732.
- Krugman, P. y M. Obstfeld
 (2003) International economics: theory and policy, 6th edition. Boston, MA: Addison-Wesley.
- Kunte A, K. Hamilton, J. Dixon y M. Clemens
 (1998) Estimating national wealth: methodology and results. Banco Mundial Environment Department Papers, No. 57, January 1998.
- Larsen, E.
 (2001) Escaping the natural resource curse and the Dutch disease? Norway's catching up and forging ahead of its neighbors. Working Paper, Statistics Norway.
- Le Billon, P.
 (2001) The political ecology of war: natural resources and armed conflict. Political Geography No. 20, pp 561-584
- Lederman, D. y W. Maloney
 (2003) Trade structure and growth. World Bank Policy Research Working Paper No. 3025.
- Leite, C. y J. Weidmann
 (1999) Does Mother Nature corrupt? Natural resources, corruption and economic growth? International Monetary Fund, working paper No. WP/99/85.
- Lewis, S.
 (1989) Primary exporting countries. In: Chenery and Srinivasen, eds., Handbook of Development Economics, Volume II. Amsterdam: North Holland.
- Lujala, P.
 (2003) Classification of natural resources. Norwegian University of Science and Technology, March, 2003.
- Luong, P.
 (2003) Rethinking the ReFuente Curse: Ownership Structure and Institutional Capacity. Yale University, Department of Political Science. Paper prepared for presentation at the International Conference on Globalization and Social Stress, co-sponsored by TIGER and Yale University. Warsaw, October 23-24, 2003.

- Manzano, O. y R Rigobon
(2001) Resource curse or debt overhang? NBER Working Paper No. 8390. July 2001.
- Mauro, P.
(1995) Corruption and Growth. The Quarterly Journal of Economics No. 110, Aug. 1995, pp 681-712.
- Mehlum, H, K Moene y R Torvik
(2002) Institutions and the resource curse. Memorandum 29/2002. University of Oslo, Department of Economics.
- Murshed, M.
(1999) A macroeconomic model of a developing country endowed with a natural resource. WIDER Working Paper, September 1999.
- (2003) When does natural resource abundance lead to a resource curse? Mimeo. The Hague: Institute of Social Studies.
- Nili, F.
(no date) Is Resource Boom Harmful for Growth? The case of oil windfalls in the MENA region. Teheran: Central Bank of Iran. www.erf.org/tenthconf/Finance_Macro_Background/Nili.pdf
- North, D.
(1990) Institutions, institutional change and economic performance. New York: Cambridge University Press.
- North, D. y R. Thomas
(1973) The Rise of the Western World: A New Economic History. Cambridge UK: Cambridge University Press.
- Palley, T.
(2003) Combating the resource curse in Iraq. Open Society Institute, July 2003.
- Paparakis E. y R. Gerlagh
(2003) Natural Resources: A Blessing or a Curse? Fondazione Eni Enrico Mattei. Nota di Lavoro 8.2003. January 2003.
- (2004a) Natural Resources, Investment and long term income. Fondazione Eni Enrico Mattei. Nota di Lavoro 87.2004. May 2004.
- (2004b) The resource curse hypothesis and its transmission channels. Journal of Comparative Economics 32 (2004) 181–193. October, 2004.
- Perälä, M.
(2003) Persistence of underdevelopment: Does the type of natural resource endowment matter?
- Perraton, J.
(2002) Heavy constraints on a weightless world? Resources and the new economy. Department of Economics, University of Sheffield.

- Powell, A.
(1991) Commodity and Developing Country Terms of Trade: What Does the Long Run Show? *Economic Journal*, Vol. 101, No. 409 (Nov, 1991) , pp. 1485-1496
- Power, T.
(2002) *Digging to Development? A Historical Look at Mining and Economic Development*. Boston: Oxfam America.
- Prebisch, R.
(1950) "The economic development of Latin America and its principal problems", United Nations, Lake Success, N.Y.
- Ramey, G. y V. Ramey
(1995) Cross-country evidence on the link between volatility and growth." *American Economic Review* 85 (5), pp 1138-1151.
- Robinson, J, R. Torvik y T. Verdier
(2002) Political foundations of the resource curse. Discussion Paper No. 3422. London: Centre for Economic Policy Research, June 2002.
- Rodrik, D.
(2000) Institutions for high-quality growth: What they are and how to acquire them. NBER Working Paper No. 7540. February 2000.
- Rodrik, D, A. Subramanian y F. Trebbi
(2002) Institutions rule: The primacy of institutions over geography and integration in economic development. Mimeo, October, 2002.
- Roemer, M.
(1970) "Fishing for growth; export-led development in Peru, 1950-1967, Cambridge MA: Harvard University Press.
- (1986) Increasing Returns and Long-run Growth. *Journal of Political Economy*, Vol. 94, pp 1002-1037.
- Rosenstein-Rodin, P.
(1943) "Problems of industrialisation of Eastern and South-Eastern Europe", *Economic Journal*, Vol. 53 (June), pp 202-211
- Ross, M.
(1999) The political economy of the resource curse. *World Politics* 51, January, pp 297-322.
- Sachs, J. y A. Warner
(1995) Natural resource abundance and economic growth. Development discussion paper No. 517. Harvard Institute for International Development, October 1995.
- Sala-i-Martin, X. y A. Subramanian
(2003) Addressing the Natural Resource Curse: An Illustration from Nigeria. NBER Working Paper No. 9804, June 2003.

Schumpeter, J

(1947) The creative response in economic history. The Journal of Economic History, Vol. 7, No. 2 (Nov. 1947), pp 149-159.

Seers, D.

(1964) The mechanism of an open petroleum economy. Social and Economic Studies, Vol. 13, pp 213-242.

Sindzingre, A.

(2002) Institutions and development: A theoretical contribution. Paris: Centre de la Recherche Scientifique, December 2002.

Singer, H.

(1950) The distribution of trade between investing and borrowing countries. American Economic Review, No. 40, May 1950.

Stevens, P.

(2003) Resource impact: curse or blessing? A literature survey. London: International Petroleum Industry Environmental Conservation Association - IPIECA.

Stijns, J.

(2000) Natural resource abundance and economic growth revisited. University of California at Berkeley. November 2000.

Straub, S.

(2000) Empirical determinants of institutions: Do we know anything? Inter American Development Bank Working Paper No. 423.

The Economist

(1977) The Dutch disease, November 26th, 1977, pp 82-83.

(1998) A Caspian gamble, February 5th, 1998, pp 55-56.

(2004) Humiliation, April 22nd, 2004, pp.26

Walker, M. y D. Dales

(no date) Resource based linkages with manufacturing. South Africa and the international experience. Mimeo, www.wits.ac.za/sebs/csids/walker.pdf

Wright, G.

(2001) Resource based development then and now. Stanford University, June 2001.

Wright, G. y J. Czelusta

(2002) Exorcizing the resource curse: minerals as a knowledge industry, past and present. Stanford University, July 2002.

(2004) Mineral Resources and Economic Development February, 2004.
<http://credpr.stanford.edu/pdf/scid209.pdf>

Banco Mundial

(2003) Striking a better balance: The Extractive Industries Review. Executive Summary.
www.eireview.org/html/EIRFinalReport.html

World Bank Development Indicators

(2003) Statistical Database.

Yihui Lan

(2003) The long term behavior of exchange rates. University of Western Australia,
Working Paper No. 03.06.

ANEXO 1

Tabla 1. Nombre, definición y fuente de las variables utilizadas

Variable	Definición	Fuente
GEA7090	Real per capita growth rate of PBI, per annum. $GEA7090 = [\ln PBI_{pc\ 90} - \ln PBI_{pc\ 70}] / 19$	Sachs and Warner (1995)
LNGROWTH7001	Real per capita growth rate of PBI, per annum. Following Sachs and Warner: $LNGROWTH7001 = [\ln PBI_{pc\ 01} - \ln PBI_{pc\ 70}] / 30$	World Development Indicators
LNGROWTH8001	Same measure for the period 1980-2001	World Development Indicators
LNPBI70	Log of the PBI per capita in 1970	World Development Indicators
LNPBI80	Log of the PBI per capita in 1980	World Development Indicators
MYPRIQTOT	Subsoil assets (% total wealth) – Year 1994	Kunte et al (1998)
SXP	Share of primary exports in PBI – 1970	Sachs and Warner (1995)
CAPNATRIQTOT	Natural capital (% total wealth) – Year 1994	Kunte et al (1998)
SOPEN	The fraction of the years during the period 1965-1990 in which the country is considered an open economy.	Sachs and Warner (1995)
LNINV7089	Log of the ratio of real gross domestic investment (private plus public) to real PBI, averaged over the period 1970-1989	Sachs and Warner (1995)
BURQUAL	Bureaucratic efficiency index in Mauro (1995). A higher rate means a more efficient bureaucracy.	Sachs and Warner (1995)
TERMSTRIDE	Change in the log of the external terms of trade between 1970 and 1990.	Sachs and Warner (1995)
MANVA	Share of manufacturing sector (value added, % PBI) – Ave. 1975-2001	World Development Indicators
APRECIA	Real overvaluation of the exchange rate for the period 1960-1999. For countries for which there was no data available, it has been completed with the black market premium.	Global Development Finance
INEQUAL	Ratio income share held by higher 10% to income share held by lower 10% - Ave. 1975-2000	World Development Indicators
INSTITUT	Index of institutional quality that includes the unweighted average of the variables: control of corruption, voice and accountability, rule of law, government effectiveness, political stability and regulatory quality. A higher rate means better institutions.	Kaufmann et al (2003)
INTERACTION	Defined as $MYPRIQTOT * INSTITUT$	World Development Indicators and Kaufmann et al (2003)

Tabla 2. Summary statistics

Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min	Max
GEA7090	86	1.00	1.76	-3.28	5.71
LNGROWTH7001	83	1.32	1.92	-4.76	6.94
LNGROWTH8001	88	0.98	2.14	-5.95	8.31
LNPBI70	84	7.23	1.58	4.69	10.48
LNPBI80	89	7.44	1.63	5.00	10.59
MYPRIQTOT	90	1.72	4.60	0.00	39.58
SXP	86	0.13	0.11	0.01	0.60
NKTOTWEALTH	92	12.35	11.04	1.00	54.00
SOPEN	89	0.36	0.44	0.00	1.00
LNINV7089	92	2.59	0.71	0.31	3.54
BURQUAL	68	3.24	2.02	0.00	6.00
TERMSTRADE	89	-0.60	2.47	-6.46	8.63
MANVA	93	16.10	6.48	5.30	34.85
APRECIA	93	119.04	46.91	50.47	381.94
INEQUAL	85	24.72	25.67	4.54	128.80
INSTITUT	93	0.06	0.95	-1.81	1.94
INTERACTION	93	-0.08	2.36	-12.06	11.42

Tabla 3. Correlaciones cruzadas

	GEA7090	LNPBI70	MYPRIQTOT	SXP	NKTOTWEALTH	SOPEN	LNINV7089	BURQUAL	TERMSTRADE	MANVA	APRECIA	INEQUAL	INSTITUT	INTERACTION
GEA7090	1.000													
LNPBI70	0.155	1.000												
MYPRIQTOT	-0.289	0.107	1.000											
SXP	-0.432	-0.328	0.225	1.000										
NKTOTWEALTH	-0.390	-0.416	0.314	0.635	1.000									
SOPEN	0.510	0.721	-0.073	-0.295	-0.428	1.000								
LNINV7089	0.374	0.702	0.159	-0.129	-0.211	0.681	1.000							
BQ	0.380	0.817	0.016	-0.324	-0.333	0.731	0.673	1.000						
TERMSTRADE	0.320	0.148	0.364	-0.152	-0.028	0.250	0.279	0.151	1.000					
MANVA	0.164	0.506	-0.138	-0.183	-0.316	0.380	0.547	0.421	-0.033	1.000				
APRECIA	-0.467	-0.117	-0.072	0.408	0.378	-0.224	-0.140	-0.240	-0.345	0.016	1.000			
INEQUAL	-0.399	-0.241	0.140	0.325	0.266	-0.435	-0.123	-0.372	-0.211	0.028	0.377	1.000		
INSTITUT	0.293	0.878	-0.070	-0.311	-0.405	0.763	0.607	0.865	0.072	0.454	-0.154	-0.412	1.000	
INTERACTION	0.250	0.261	-0.130	-0.167	-0.172	0.316	0.168	0.387	-0.243	-0.027	-0.063	-0.229	0.483	1.000